



T
624.151
E 548
C-2

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

INGENIERIA CIVIL

Tópico de Graduación:

Avalúo de los Predios del Campus
“Ing. Gustavo Galindo Velasco”
Edificios de Bienestar, Cesercomp, Comedor, Difusión,
Facultad de Ing. Eléctrica, e Ing. en Computación

TOMO I

Elaborado por:

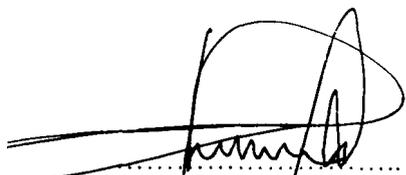
María Cecilia Glas Delgado

Director:

Ing. Julio Eberth Rodríguez Ríos

Guayaquil - Ecuador
1997

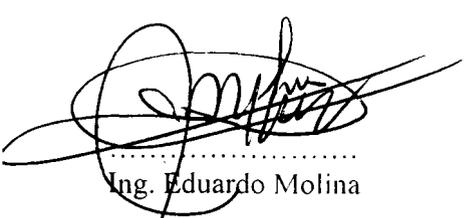




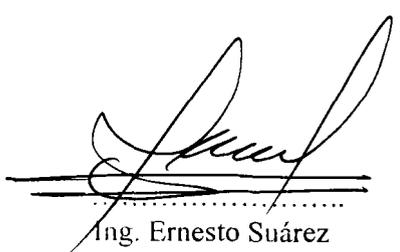
.....
Ing. Miguel A. Chávez
Decano de la F.I.C.T.



.....
Ing. Julio Rodríguez
Director de Tópico



.....
Ing. Eduardo Molina
Miembro del Tribunal



.....
Ing. Ernesto Suárez
Miembro del Tribunal

Agradezco a **Dios**; por darme la fuerza que he necesitado siempre.

Al Ing. Miguel Angel Chávez, al Ing. Julio Rodríguez, Corporación Olympus, en especial al Ing. Ricardo Echanique G., a la Unidad de Planificación, a Rodrigo y a mi familia.

A mi mami

DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta tesis, me corresponden exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”.



(Reglamento de Exámenes y Títulos profesionales de la ESPOL).

María Cecilia Glas Delgado

RESUMEN

Al cabo de 10 años de construídas las instalaciones del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco", se pretende determinar el costo actual de las mismas, en este caso particular los Edificios Edificios de Bienestar, Cesercomp, Comedor, Difusión, Facultad de Ing. Eléctrica y Computación, considerando los valores vigentes de materiales, mano de obra y equipo. Estos datos han sido obtenidos de los registros de la Cámara de Construcción de Guayaquil, la Dirección de Contratación Pública de la Contraloría General del Estado y el mercado común de la construcción, que junto a las cantidades de obra ejecutadas, detallan el presente avalúo.

Con esta información se obtienen los costos directos de los edificios, obras exteriores, jardines y vías, a los cuales se añaden los costos indirectos generados por la supervisión y dirección técnica. El costo total, producto de la suma de los costos anteriormente mencionados, será afectado por la aplicación del porcentaje de depreciación que permitirá describir adecuadamente el costo real de las áreas y edificaciones evaluadas.

INDICE

1. OBJETIVO	9
2. ANTECEDENTES	10
3. CONSIDERACIONES DEL COSTO DIRECTO	12
3.1 GENERALIDADES	13
3.2 EDIFICIO #5 -BIENESTAR	16
3.3 EDIFICIO #6 -CESERCOMP	19
3.4 EDIFICIO #7 -COMEDOR	22
3.5 EDIFICIO #8 -DIFUSIÓN	25
3.6 EDIFICIO #15 -GOBIERNO DE ING.ELÉCTRICA	28
3.7 EDIFICIO #16 A -LABORATORIOS DE ING. ELÉCTRICA	31
3.8 EDIFICIO #16 B -LAB. DE ING. EN COMPUTACIÓN	35
3.9 EDIFICIO #24 AB -AULAS DE ING. ELÉCTRICA	39
4. CONSIDERACIONES DEL COSTO INDIRECTO	43
4.1 GENERALIDADES	44
4.2 COSTOS INDIRECTOS DE CAMPO (Gastos de Obra)	45
4.3 ANALISIS DE COSTOS INDIRECTOS	46
5. COSTO TOTAL	47
5.1 EDIFICIO #5 -BIENESTAR	48
5.2 EDIFICIO # 6 -CESERCOMP	49
5.3 EDIFICIO # 7 -COMEDOR	50
5.4 EDIFICIO #8 -DIFUSIÓN	51

5.5 EDIFICIO #15	-GOBIERNO DE ING.ELÉCTRICA	52
5.6 EDIFICIO # 16A	-LABORATORIOS DE ING. ELÉCTRICA	53
5.7 EDIFICIO # 16B	-LAB. DE ING. EN COMPUTACIÓN	54
5.8 EDIFICIO # 24AB	-AULAS DE ING. ELÉCTRICA	55
5.9	RESUMEN DEL COSTO TOTAL	56
6.	CONSIDERACIONES DE LA DEPRECIACION	57
6.1	GENERALIDADES	58
6.2	AVALUO	61
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	93
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	96
9.	ANEXOS	97
9.1	LAMINAS	98
9.2	GRAFICOS	101
9.3	FOTOGRAFIAS	102
9.4	PLANOS (TOMO II)	123
9.4.1	EDIFICIO #5 -BIENESTAR	
9.4.2	EDIFICIO #6 -CESERCOMP	
9.4.3	EDIFICIO # 7 -COMEDOR	
9.4.4	EDIFICIO #8 -DIFUSIÓN	
9.4.5	EDIFICIO #15 -GOBIERNO DE ING.ELÉCTRICA	
9.4.6	EDIFICIO # 16A -LAB. DE ING. ELÉCTRICA	
9.4.7	EDIFICIO # 16B -LAB. DE ING. EN COMPUTACIÓN	
9.4.8	EDIFICIO #24AB-AULAS DE ING. ELÉCTRICA	

INDICE DE TABLAS

TAB.

1. DEPRECIACIÓN EDIFICIO #5 BIENESTAR	63
2. DEPRECIACIÓN EDIFICIO #6 CESERCOMP	67
3. DEPRECIACIÓN EDIFICIO #7 COMEDOR	71
4. DEPRECIACIÓN EDIFICIO #8 DIFUSIÓN	75
5. DEPRECIACIÓN EDIFICIO #15 -GOB. DE ING. ELÉC.	79
6. DEPRECIACIÓN EDIFICIO #16 A LAB. DE ING. ELÉC.	83
7. DEPRECIACIÓN EDIFICIO #16 B LAB. DE COMPUT.	87
8. DEPRECIACIÓN EDIFICIO #24 AB AULAS DE ELÉC.	91

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICOS

1. PROYECCIÓN DE DEPRECIACIÓN EDIFICIO #5 BIENESTAR	64
2. PROYECCIÓN DE DEPRECIACIÓN EDIFICIO #6 CESERCOMP	68
3. PROYECCIÓN DE DEPRECIACIÓN EDIFICIO #7 COMEDOR	72
4. PROYECCIÓN DE DEPRECIACIÓN EDIFICIO #8 DIFUSIÓN	76
5. PROYECCIÓN DE DEPRECIACIÓN EDIFICIO #15 -GOB.DE ING.ELÉC.	80
6. PROYECCIÓN DE DEPRECIACIÓN EDIFICIO #16 A LAB. DE ING. ELÉC.	84
7. PROYECCIÓN DE DEPRECIACIÓN EDIFICIO #16 B LAB. DE COMPUT.	88
8. PROYECCIÓN DE DEPRECIACIÓN EDIFICIO #24 AB AULAS DE ELÉC.	92



1. OBJETIVO

La Escuela Superior Politécnica del Litoral cuenta con un Campus Universitario ubicado en el sector de la Prosperina, en el Km. 30.5 de la Vía Perimetral, al Nor-Oeste de la ciudad de Guayaquil (Ver láminas No. 1 y 2). Dicho Campus posee una extensión de 690 Ha. de las cuales solo un pequeño porcentaje ha sido utilizado.

El presente proyecto “AVALUO DE LOS PREDIOS DEL CAMPUS “ING. GUSTAVO GALINDO VELASCO”, tendrá por objetivo fundamental **determinar el costo real de sus instalaciones**, particularmente en este caso, los edificios de Bienestar, Cesercomp, Comedor, Difusión, Gobierno de Ing. Eléctrica, Laboratorios de Ing. Eléctrica, Laboratorios de Ing. en Computación, Aulas de Ing. Eléctrica.

El desarrollo de este trabajo considerará un conjunto de factores, parámetros y precios los mismos que son manejados en la actualidad dentro del mercado común de los materiales de construcción y del grado de producción y productividad de las empresas constructoras en la ejecución de obras de similar magnitud. De esa forma se habrán obtenido los que se denominan costos directos y costos indirectos.

Con el resultado de la suma de los costos anteriormente mencionados, se tendrá el costo total de las obras a evaluar. Sin embargo, debido a los años transcurridos desde inauguradas las obras, algunos de sus materiales se han desgastado especialmente en lo que se refiere a sus acabados. Es así que, por inspección visual se determinará el consumo de la vida útil que tienen tales materiales, los mismos que en conjunto definirán el valor que por **depreciación** disminuirán dicho costo total hasta un costo final real.

2. ANTECEDENTES

El Consejo Administrativo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, en 1976, luego de analizar la situación de la institución y las necesidades de espacio físico indispensables para la expansión futura, decidió emprender la Planificación y Construcción de un Campus en un lugar próximo a la ciudad, en donde la ESPOL pueda desarrollar todas sus funciones de servicio a la sociedad como institución de Educación Superior y de continuar con los fines para los cuales fue creada.

Desde que se adoptó la resolución de la creación del Campus, la Unidad de Planificación no ha dejado de vincular las dos ideas básicas fundamentales de “planificar y construir”. Por ello es que ha combinado su acción cuidando que se logren tales objetivos.

En los primeros años su trabajo estuvo orientado a conseguir el terreno y a formular los proyectos de desarrollo que constituyeron la Primera Fase de los “Estudios Definitivos de la Primera Etapa del Plan de Desarrollo de la ESPOL”. Se consolidó la propiedad sobre las 690 hectáreas de la Hacienda “La Prosperina”, a fines de 1979; se consiguió el financiamiento de los estudios por parte del FONAPRE; y se concluyó, con la participación de varios profesores de la institución, la elaboración del Plan de Desarrollo en los primeros meses de 1980; dicho documento sirvió para iniciar ante el Gobierno y el Banco Interamericano de Desarrollo BID, la gestión para conseguir los fondos para la ejecución del plan.

La acción de la Unidad de Planificación se concentró en concluir la planificación física definitiva, al ajuste del Plan de Desarrollo, a continuar las gestiones ante el BID y ante el Gobierno y a preparar la organización para la ejecución del plan. Se consiguió que los estudios alcancen un nivel de progreso y calidad que, cubriendo los requerimientos del banco, permitieron que la solicitud de la ESPOL se tramite y finalmente se apruebe un préstamo para financiar en 80% la Primera Etapa del Plan de Desarrollo.

Es importante enfatizar que la estrategia seguida en todas las gestiones ante el Banco y el Gobierno, y otros organismos, fueron dirigidas y ejecutadas por el Rector de entonces, Ing. Gustavo Galindo Velasco; motivo fundamental para la denominación de este Campus con su nombre. El rol de la Unidad de Planificación fue generar documentos que sirvan de soporte a las acciones del rectorado.

La Comisión de Supervisión desempeñó un papel muy preponderante, al haber tenido que sortear con habilidad todos los problemas derivados de la calidad de la Consultoría, y al haber asumido con toda responsabilidad las decisiones que se adoptaron, a fin de conseguir los objetivos fundamentales, precautelando los intereses de la institución.

En honor a los innumerables esfuerzos que se hicieron dentro de de las etapas cumplidas para lograr el objetivo planteado, ha sido conveniente determinar y cuantificar el valor actualizado de la inversión, de manera que ésta sea precautelada. Por esta razón se ha efectuado el avalúo lo más aproximado posible de las instalaciones existentes, considerando las últimas modificaciones o remodelaciones y a cuyo valor total se ha aplicado la correspondiente depreciación, debido al tiempo transcurrido, el mantenimiento y el tráfico (peatonal o vehicular).

Es preciso hacer referencia que el alcance del presente trabajo se limita a la parte estructural y acabados, de manera que la presente cuantificación no considera equipos de oficina, mobiliario y decoraciones sobrepuestas. De igual forma, no se incluye lo referente al terreno donde se ubican estos edificios ni el impacto económico producido en él como consecuencia de los cambios realizados en su entorno.

3. CONSIDERACIONES DEL COSTO DIRECTO

3.1 GENERALIDADES

Los costos directos se obtienen de la valoración de todos los elementos que se encuentran íntimamente ligados a la construcción de la obra como tal. Estos elementos fundamentalmente se dividen en materiales, mano de obra y equipos, los cuales serán analizados de manera que pueda obtenerse un precio unitario que determine adecuadamente el costo de cada uno de los rubros considerados.

A continuación se exponen un conjunto de observaciones que han sido tomadas en cuenta en la determinación del precio unitario, como premisas de partida dentro del análisis de las obras del presente avalúo:

- El costo del terreno y el impacto económico producido por la variación de su entorno, no han sido considerados en el presente proyecto, ya que su alcance ha sido limitado a la cuantificación del costo de las instalaciones y vías existentes.
- Las excavaciones contenidas dentro del capítulo PRELIMINARES corresponden a aquellas necesarias para preparar la cimentación de las edificaciones. No forman parte del análisis los movimientos de tierra previamente ejecutados para la preparación del terreno.
- El costo directo de cada uno de los rubros desarrollados en las respectivas edificaciones han sido desglosados en: materiales, mano de obra, equipos y herramientas, exclusivamente. No han sido incluidos los costos indirectos en la obtención del precio unitario final.
- Los cómputos métricos han sido obtenidos de los planos y se han añadido las cantidades correspondientes a las remodelaciones (aumentos y reubicaciones) efectuadas en las obras.
- Los materiales, en su mayoría, han sido cotizados con su precio vigente (incluido el IVA) mediante información proporcionada por el último registro de la Cámara

de la Construcción de Guayaquil (Diciembre / 96), tomándose en cuenta la calidad y características definidas en las Especificaciones Técnicas. De igual forma, se han mantenido los códigos designados por la C.C.G. para la identificación de los mismos, agregándose a dicho listado aquellos que no han sido clasificados y ubicándolos de acuerdo con la categoría que les corresponde.

- Los materiales sujetos a variaciones sensibles de precio tales como: cemento, hormigón, material eléctrico, materiales para acabados y demás productos importados, han sido cotizados directamente en el mercado común.
- La cantidad de material utilizada en el análisis de precio unitario de cada rubro está relacionada con las especificaciones técnicas del mismo y su rendimiento proporcionado por el fabricante; a esto se añade lo recogido por la experiencia en obra durante la ejecución del proceso constructivo.
- Los rubros considerados como subcontratos corresponden a aquellos trabajos especializados, particularmente en acabados, en los cuales se incluye material y la mano de obra de instalación.
- El recurso mano de obra detallado en el análisis de cada rubro, se ha considerado de acuerdo con una cuadrilla tipo, según el trabajo que se vaya a desarrollar. Esta cuadrilla tipo ha sido determinada mediante una aproximación promedio entre grupos de obreros que ejecutan procesos similares.
- Los rendimientos de mano de obra en la ejecución de los procesos constructivos de los rubros analizados, han sido obtenidos a partir de la aproximación de los parámetros de producción en la realización de obras de similar magnitud a las del presente estudio.
- Los salarios de mano de obra, con su respectiva aplicación general de reajuste de precios han sido tomados del último registro del boletín de salarios emitido por la Contraloría General del Estado (Diciembre /96), por medio de su Dirección de

Contratación Pública. Para esto, se ha considerado el Factor de Salario Real igual a 1.0 (uno) debido a que el salario cuantificado en el análisis corresponde al jornal real, el cual incluye en forma prorrateada todos los beneficios y bonificaciones de ley.

- Con la actualización efectuada a los costos de mano de obra, el recurso herramienta a utilizarse ha sido cuantificado como un porcentaje de su respectiva mano de obra; de esta forma se podrán diferenciar aquellos trabajos en los cuales se requiere personal y herramienta calificada.
- El costo del equipo ha sido determinado considerando sus propios rendimientos, según el trabajo a ejecutarse. El precio ha sido obtenido del mercado de proveedores de equipos, el cual estima un valor por hora e incluye su respectivo operador. Es necesario mencionar que existen tiempos mínimos de contratación de los equipos, que en algunos casos y según la labores a ejecutar, son superiores a los requeridos para realizarlas, por lo cual se tendrían que asumir costos mayores; sin embargo, sólo se ha valorizado lo correspondiente a la relación unidad de producción-tiempo-cantidad de obra.

3.2 EDIFICIO #5 BIENESTAR

16

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Edificio #5

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Bienestar

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Resumen del Presupuesto					
1	PRELIMINARES				24'684,743.55
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				143'631,197.88
3	MAMPOSTERIA				11'872,187.13
4	ALBAÑILERIA				21'027,843.00
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				37'178,445.67
6	TUMBADO				8'701,535.81
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				39'207,400.11
9	CARPINTERIA DE MADERA				4'074,526.26
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				18'014,423.60
11	CARPINTERIA DE HIERRO				2'268,100.40
12	INSTALACIONES SANITARIAS				11'498,086.17
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				29'849,693.98
14	PINTURA				13'995,557.71
15	IMPERMEABILIZACION				8'786,087.61
16	VARIOS				3'051,099.55
				Total	377'840,928.43

EDIFICIO #5 BIENESTAR

17

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Edificio #5

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Bienestar

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
1	PRELIMINARES				
1.1	LIMPIEZA Y TRAZADO	m2	1,032.000	2,401.58	2'478,430.56
1.2	EXCAVACION	m3	592.000	5,528.05	3'272,605.60
1.3	DESALOJO	m3	592.000	8,831.09	5'228,005.28
1.4	RELLENO MATERIAL IMPORTADO	m3	515.000	17,015.81	8'763,142.15
1.6	REPLANTILLO H.S.	m3	2.500	201,882.61	504,706.52
1.7	MURO PIEDRA BASE	m3	25.600	173,353.65	4'437,853.44
Total de capítulo					24'684,743.55
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				
2.1	ACERO EN BARRAS	Kg	14,686.700	2,959.80	43'469,694.66
2.3	BLOQUES PARA LOSA	m3	48.000	93,817.50	4'503,240.00
2.4	HORMIGON 250	m3	160.500	596,001.64	95'658,263.22
Total de capítulo					143'631,197.88
3	MAMPOSTERIA				
3.1	PARED BLOQUE C 7	m2	365.400	27,838.73	10'172,271.94
3.3	PARED BLOQUE C 15	m2	48.200	35,267.95	1'699,915.19
Total de capítulo					11'872,187.13
4	ALBAÑILERIA				
4.1	CONTRAPISO H.S. 10 CM	m2	405.000	37,405.61	15'149,272.05
4.3	SOBREPISO HORMIGON 5 CM.	m2	405.000	14,514.99	5'878,570.95
Total de capítulo					21'027,843.00
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				
5.1	ENLUCIDO DE PARED 1.5 CM	m2	807.500	11,684.32	9'435,088.40
5.3	ENLUCIDO MARCO FILO	ml	1,274.300	5,822.15	7'419,165.74
5.9	RECUBRIMIENTO AZULEJO	m2	90.000	29,260.05	2'633,404.50
5.12	RECUBRIMIENTO CERAMICA VITRIFICADA	m2	79.100	55,917.58	4'423,080.58
5.25	SOBREPISO VINYL	m2	360.200	36,500.00	13'147,300.00
5.27	RECUBRIMIENTO ARCILLA COCIDA	m2	2.300	52,350.63	120,406.45
Total de capítulo					37'178,445.67
6	TUMBADO				
6.6	CIELO RASO ENLUCIDO	m2	494.100	17,610.88	8'701,535.81
Total de capítulo					8'701,535.81
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				
8.2	CAJA DE REGISTRO AA.LL. Y AA.SS.	u	9.000	187,395.37	1'686,558.33
8.4	MESON DE HORMIGON	ml	21.000	132,936.98	2'791,676.58
8.7	SUPERFICIE HORMIGON VISTO	m2	240.000	32,051.50	7'692,360.00
8.10	RASTRERA DE BALSAMO 12 CM	ml	130.200	17,000.00	2'213,400.00
8.14	PARAPETO PREF PP-2	ml	110.000	225,667.32	24'823,405.20
Total de capítulo					39'207,400.11
9	CARPINTERIA DE MADERA				
9.4	BISAGRA PARA PUERTA	par	14.000	8,062.17	112,870.38

3.2 EDIFICIO #5 BIENESTAR

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Edificio #5

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Bienestar

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
10.9	PUERTA ALUMINIO VIDRIO GRIS	m2	7.700	225,000.00	1'732,500.00
10.10	PUERTA VENT. ALUMINIO Y VIDRIO GRIS	m2	26.500	245,000.00	6'492,500.00
Total de capítulo					18'014,423.60
11	CARPINTERIA DE HIERRO				
11.4	PUERTA METALICA ENROLLABLE	m2	21.400	105,986.00	2'268,100.40
Total de capítulo					2'268,100.40
12	INSTALACIONES SANITARIAS				
12.1	PUNTOS DE AA.PP.Y DESAGUE	punto	22.000	55,281.68	1'216,196.96
12.2	DESAGUE EXTERIOR	m	20.000	27,814.37	556,287.40
12.4	LAVATORIO	u	9.000	189,982.75	1'709,844.75
12.6	JABONERA	u	7.000	22,500.78	157,505.46
12.7	PORTAPAPEL	u	7.000	37,500.78	262,505.46
12.8	TOALLERO	u	5.000	27,500.78	137,503.90
12.11	INODORO FLUSHING	u	7.000	728,649.58	5'100,547.06
12.12	URINARIO FLUSHING	u	2.000	977,960.49	1'955,920.98
12.13	LAVADERO METALICO	u	2.000	200,887.10	401,774.20
Total de capítulo					11'498,086.17
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				
13.1	INST. ELECT. 110V.	punto	56.000	77,204.22	4'323,436.32
13.2	INST. ELECT. 220V.	punto	43.000	90,186.08	3'878,001.44
13.4	LAMPARA FLUORESCENTE 220 V	u	34.000	172,003.67	5'848,124.78
13.71	PANEL DE DISTRIBUCION	glob.	1.000	4'704,756.06	4'704,756.06
13.83	INSTALACIONES ESPECIALES	punto	33.000	63,472.55	2'094,594.15
13.91	PANEL GENERAL	glob.	1.000	9'000,781.23	9'000,781.23
Total de capítulo					29'849,693.98
14	PINTURA				
14.2	PINTURA INTERIOR CAUCHO	m2	852.400	11,844.00	10'095,825.60
14.4	LAQUEADA PUERTA BATIENTE	m2	24.000	23,767.67	570,424.08
14.6	PINTURA EXTERIOR CAUCHO	m2	304.400	10,937.28	3'329,308.03
Total de capítulo					13'995,557.71
15	IMPERMEABILIZACION				
15.1	IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA	m2	581.800	15,101.56	8'786,087.61
Total de capítulo					8'786,087.61
16	VARIOS				
16.1	LIMPIEZA Y DESALOJO	m2	1,043.300	2,924.47	3'051,099.55
Total de capítulo					3'051,099.55
Total					377'840,928.43

3.3 EDIFICIO #6 CESERCOMP

19

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Cesercomp

Edificio # 6

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Resumen del Presupuesto					
1	PRELIMINARES				38'417,308.32
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				219'460,204.03
3	MAMPOSTERIA				9'214,619.63
4	ALBAÑILERIA				28'881,720.55
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				30'899,274.48
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				35'814,581.98
9	CARPINTERIA DE MADERA				4'888,465.63
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				69'324,337.40
11	CARPINTERIA DE HIERRO				752,500.60
12	INSTALACIONES SANITARIAS				2'344,653.54
	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				25'494,594.65
	PINTURA				15'812,892.10
	IMPERMEABILIZACION				11'147,971.59
	VARIOS				3'728,114.36
				Total	496'181,238.86

3.3 EDIFICIO #6 CESERCOMP

20

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Cesercomp

Edificio # 6

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
1	PRELIMINARES				
1.1	LIMPIEZA Y TRAZADO	m2	1,088.70	2,401.58	2'614,600.15
1.2	EXCAVACION	m3	1,358.00	5,528.05	7'507,091.90
1.3	DESALOJO	m3	688.20	8,831.09	6'077,556.14
1.6	REPLANTILLO H.S.	m3	1.80	201,882.61	363,388.70
1.7	MURO PIEDRA BASE	m3	70.60	173,353.65	12'238,767.69
1.8	RELLENO MATERIAL SITIO	m3	669.10	14,371.40	9'615,903.74
Total de capítulo					38'417,308.32
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				
2.1	ACERO EN BARRAS	Kg	23,400.00	2,959.80	69'259,320.00
2.3	BLOQUES PARA LOSA	m3	79.50	93,817.50	7'458,491.25
2.4	HORMIGON 250	m3	239.50	596,001.64	142'742,392.78
Total de capítulo					219'460,204.03
3	MAMPOSTERIA				
3.1	PARED BLOQUE C 7	m2	331.00	27,838.73	9'214,619.63
Total de capítulo					9'214,619.63
4	ALBAÑILERIA				
4.1	CONTRAPISO H.S. 10 CM	m2	569.70	37,405.61	21'309,976.02
4.3	SOBREPISO HORMIGON 5 CM.	m2	521.65	14,514.99	7'571,744.53
Total de capítulo					28'881,720.55
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				
5.1	ENLUCIDO DE PARED 1.5 CM	m2	737.30	11,684.32	8'614,849.14
5.3	ENLUCIDO MARCO FILO	ml	1,359.20	5,822.15	7'913,466.28
5.12	RECUBRIMIENTO CERAMICA VITRIFICADA	m2	43.00	55,917.58	2'404,455.94
5.25	SOBREPISO VINYL	m2	104.10	36,500.00	3'799,650.00
5.4	BALDOSA DE GRANITO	m2	302.00	27,042.56	8'166,853.12
Total de capítulo					30'899,274.48
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				
8.2	CAJA DE REGISTRO AA.LL. Y AA.SS.	u	1.00	187,395.37	187,395.37
8.4	MESON DE HORMIGON	ml	2.40	132,936.98	319,048.75
8.7	SUPERFICIE HORMIGON VISTO	m2	275.80	32,051.50	8'839,803.70
8.10	RASTRERA DE BALSAMO 12 CM	ml	185.70	17,000.00	3'156,900.00
8.14	PARAPETO PREF PP-2	ml	103.30	225,667.32	23'311,434.16
Total de capítulo					35'814,581.98
9	CARPINTERIA DE MADERA				
9.4	BISAGRA PARA PUERTA	par	10.00	8,062.17	80,621.70
9.10	PUERTA LIVIANA - MELAMINA	m2	8.60	108,333.33	931,666.64
9.13	BATIENTE DE BALSAMO	ml	27.20	100,000.00	2'720,000.00
9.15	TABIQUE DIVISORIO PARA BAÑO	m2	4.20	108,420.76	455,367.19
9.21	CERRADURA CHAPA CR2	u	5.00	140,162.02	700,810.10
Total de capítulo					4'888,465.63

3.3 EDIFICIO #6 CESERCOMP

21

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Cesercomp

Edificio # 6

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
11.4	PUERTA METALICA ENROLLABLE	m2	7.10	105,986.00	752,500.60
Total de capítulo					752,500.60
12	INSTALACIONES SANITARIAS				
12.1	PUNTOS DE AA.PP.Y DESAGUE	punto	4.00	55,281.68	221,126.72
12.2	DESAGUE EXTERIOR	m	4.00	27,814.37	111,257.48
12.4	LAVATORIO	u	2.00	189,982.75	379,965.50
12.6	JABONERA	u	2.00	22,500.78	45,001.56
12.7	PORTAPAPEL	u	2.00	37,500.78	75,001.56
12.8	TOALLERO	u	2.00	27,500.78	55,001.56
12.11	INODORO FLUSHING	u	2.00	728,649.58	1'457,299.16
Total de capítulo					2'344,653.54
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				
13.1	INST. ELECT. 110V.	punto	49.00	77,204.22	3'783,006.78
13.2	INST. ELECT. 220V.	punto	53.00	90,186.08	4'779,862.24
13.4	LAMPARA FLUORESCENTE 220 V	u	55.00	172,003.67	9'460,201.85
13.10	PUNTOS DE TELÉFONO	u	10.00	81,770.16	817,701.60
13.30	PANEL CONTROL	u	1.00	552,670.02	552,670.02
13.71	PANEL DE DISTRIBUCION	glob.	1.00	4'704,756.06	4'704,756.06
13.83	INSTALACIONES ESPECIALES	punto	22.00	63,472.55	1'396,396.10
Total de capítulo					25'494,594.65
14	PINTURA				
14.2	PINTURA INTERIOR CAUCHO	m2	861.40	11,844.00	10'202,421.60
14.4	LAQUEADA PUERTA BATIENTE	m2	28.70	23,767.67	682,132.13
14.6	PINTURA EXTERIOR CAUCHO	m2	450.60	10,937.28	4'928,338.37
Total de capítulo					15'812,892.10
15	IMPERMEABILIZACION				
15.1	IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA	m2	738.20	15,101.56	11'147,971.59
Total de capítulo					11'147,971.59
16	VARIOS				
16.1	LIMPIEZA Y DESALOJO	m2	1,274.80	2,924.47	3'728,114.36
Total de capítulo					3'728,114.36
				Total	496'181,238.86

3.4 EDIFICIO #7 COMEDOR

22

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Edificio #7

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Comedor

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Resumen del Presupuesto					
1	PRELIMINARES				72'719,683.59
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				418'183,889.27
3	MAMPOSTERIA				21'991,051.23
4	ALBAÑILERIA				37'312,908.62
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				78'985,275.69
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				112'157,380.71
9	CARPINTERIA DE MADERA				17'578,897.93
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				54'616,680.00
11	CARPINTERIA DE HIERRO				1'907,748.00
12	INSTALACIONES SANITARIAS				20'760,226.53
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				46'458,277.44
14	PINTURA				15'313,556.61
15	IMPERMEABILIZACION				19'367,750.70
16	VARIOS				3'509,364.00
				Total	920'862,690.32

3.4 EDIFICIO #7 COMEDOR

23

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Edificio #7

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Comedor

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
1	PRELIMINARES				
1.1	LIMPIEZA Y TRAZADO	m2	1,005.000	2,401.58	2'413,587.90
1.2	EXCAVACION	m3	730.500	5,528.05	4'038,240.52
1.3	DESALOJO	m3	490.000	8,831.09	4'327,234.10
1.4	RELLENO MATERIAL IMPORTADO	m3	1,167.000	17,015.81	19'857,450.27
1.6	REPLANTILLO H.S.	m3	2.200	201,882.61	444,141.74
1.7	MURO PIEDRA BASE	m3	165.270	173,353.65	28'650,157.74
1.8	RELLENO MATERIAL SITIO	m3	903.800	14,371.40	12'988,871.32
Total de capítulo					72'719,683.59
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				
2.1	ACERO EN BARRAS	Kg	44,994.900	2,959.80	133'175,905.02
2.4	HORMIGON 250	m3	478.200	596,001.64	285'007,984.25
Total de capítulo					418'183,889.27
3	MAMPOSTERIA				
3.1	PARED BLOQUE C 7	m2	550.000	27,838.73	15'311,301.50
3.3	PARED BLOQUE C 15	m2	189.400	35,267.95	6'679,749.73
Total de capítulo					21'991,051.23
4	ALBAÑILERIA				
4.1	CONTRAPISO H.S. 10 CM	m2	982.000	37,405.61	36'732,309.02
4.3	SOBREPISO HORMIGON 5 CM.	m2	40.000	14,514.99	580,599.60
Total de capítulo					37'312,908.62
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				
5.1	ENLUCIDO DE PARED 1.5 CM	m2	1,160.000	11,684.32	13'553,811.20
5.3	ENLUCIDO MARCO FILO	ml	160.300	5,822.15	933,290.65
5.8	ACABADO BARRIDO PISO	m2	40.000	17,371.77	694,870.80
5.9	RECUBRIMIENTO AZULEJO	m2	240.200	29,260.05	7'028,264.01
5.12	RECUBRIMIENTO CERAMICA VITRIFICADA	m2	1,008.500	55,917.58	56'392,879.43
5.27	RECUBRIMIENTO ARCILLA COCIDA	m2	7.300	52,350.63	382,159.60
Total de capítulo					78'985,275.69
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				
8.1	BORDILLO VEREDA	ml	50.000	25,504.94	1'275,247.00
8.2	CAJA DE REGISTRO AA.LL. Y AA.SS.	u	6.000	187,395.37	1'124,372.22
8.4	MESON DE HORMIGON	ml	13.000	132,936.98	1'728,180.74
8.7	SUPERFICIE HORMIGON VISTO	m2	3,370.500	32,051.50	108'029,580.75
Total de capítulo					112'157,380.71
9	CARPINTERIA DE MADERA				
9.4	BISAGRA PARA PUERTA	par	65.000	8,062.17	524,041.05
9.10	PUERTA LIVIANA - MELAMINA	m2	30.200	108,333.33	3'271,666.57
9.11	POMO PICAPORTE NIQUELADO	u	9.000	18,923.87	170,314.83
9.13	BATIENTE DE BALSAMO	ml	70.300	100,000.00	7'030,000.00
9.15	TABIQUE DIVISORIO PARA BAÑO	m2	33.000	108,420.76	3'577,885.08

3.4 EDIFICIO #7 COMEDOR

24

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Edificio #7

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Comedor

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Total de capítulo					54'616,680.00
11	CARPINTERIA DE HIERRO				
11.4	PUERTA METALICA ENROLLABLE	m2	18.000	105,986.00	1'907,748.00
Total de capítulo					1'907,748.00
12	INSTALACIONES SANITARIAS				
12.1	PUNTOS DE AA.PP.Y DESAGUE	punto	36.000	55,281.68	1'990,140.48
12.2	DESAGUE EXTERIOR	m	36.000	27,814.37	1'001,317.32
12.4	LAVATORIO	u	14.000	189,982.75	2'659,758.50
12.6	JABONERA	u	20.000	22,500.78	450,015.60
12.7	PORTAPAPEL	u	9.000	37,500.78	337,507.02
12.8	TOALLERO	u	20.000	27,500.78	550,015.60
12.9	DUCHA	u	6.000	61,317.06	367,902.36
12.11	INODORO FLUSHING	u	9.000	728,649.58	6'557,846.22
12.12	URINARIO FLUSHING	u	7.000	977,960.49	6'845,723.43
Total de capítulo					20'760,226.53
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				
13.1	INST. ELECT. 110V.	punto	65.000	77,204.22	5'018,274.30
13.2	INST. ELECT. 220V.	punto	110.000	90,186.08	9'920,468.80
13.4	LAMPARA FLUORESCENTE 220 V	u	108.000	172,003.67	18'576,396.36
13.10	PUNTOS DE TELÉFONO	u	8.000	81,770.16	654,161.28
13.30	PANEL CONTROL	u	1.000	552,670.02	552,670.02
13.51	TOMACORRIENTE A-A	glob	1.000	6,205.80	6,205.80
13.83	INSTALACIONES ESPECIALES	punto	43.000	63,472.55	2'729,319.65
13.91	PANEL GENERAL	glob.	1.000	9'000,781.23	9'000,781.23
Total de capítulo					46'458,277.44
14	PINTURA				
14.2	PINTURA INTERIOR CAUCHO	m2	950.000	11,844.00	11'251,800.00
14.4	LAQUEADA PUERTA BATIENTE	m2	70.300	23,767.67	1'670,867.20
14.6	PINTURA EXTERIOR CAUCHO	m2	218.600	10,937.28	2'390,889.41
Total de capítulo					15'313,556.61
15	IMPERMEABILIZACION				
15.1	IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA	m2	1,282.500	15,101.56	19'367,750.70
Total de capítulo					19'367,750.70
16	VARIOS				
16.1	LIMPIEZA Y DESALOJO	m2	1,200.000	2,924.47	3'509,364.00
Total de capítulo					3'509,364.00
				Total	920'862,690.32

3.5 EDIFICIO #8 DIFUSIÓN

25

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Difusión

Edificio #8

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Resumen del Presupuesto					
1	PRELIMINARES				57'496,487.52
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				183'784,741.12
3	MAMPOSTERIA				12'313,882.60
4	ALBAÑILERIA				22'405,072.36
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				37'178,858.85
6	TUMBADO				9'462,325.82
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				31'753,762.12
9	CARPINTERIA DE MADERA				5'911,732.83
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				12'946,537.00
11	CARPINTERIA DE HIERRO				1'854,755.00
12	INSTALACIONES SANITARIAS				10'578,898.80
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				21'707,487.09
14	PINTURA				15'572,305.89
15	IMPERMEABILIZACION				9'060,936.00
16	VARIOS				2'643,720.88
				Total	434'671,503.88

3.5 EDIFICIO #8 DIFUSIÓN

26

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Difusión

Edificio #8

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
1	PRELIMINARES				
1.1	LIMPIEZA Y TRAZADO	m2	1,236.470	2,401.58	2'969,481.62
1.2	EXCAVACION	m3	1,040.000	5,528.05	5'749,172.00
1.3	DESALOJO	m3	920.000	8,831.09	8'124,602.80
1.4	RELLENO MATERIAL IMPORTADO	m3	1,427.300	17,015.81	24'286,665.61
1.6	REPLANTILLO H.S.	m3	2.500	201,882.61	504,706.52
1.7	MURO PIEDRA BASE	m3	91.500	173,353.65	15'861,858.97
Total de capítulo					57'496,487.52
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				
2.1	ACERO EN BARRAS	Kg	21,062.000	2,959.80	62'339,307.60
2.3	BLOQUES PARA LOSA	m3	68.400	93,817.50	6'417,117.00
2.4	HORMIGON 250	m3	193.000	596,001.64	115'028,316.52
Total de capítulo					183'784,741.12
3	MAMPOSTERIA				
3.1	PARED BLOQUE C 7	m2	130.300	27,838.73	3'627,386.52
3.3	PARED BLOQUE C 15	m2	246.300	35,267.95	8'686,496.08
Total de capítulo					12'313,882.60
4	ALBAÑILERIA				
4.1	CONTRAPISO H.S. 10 CM	m2	427.500	37,405.61	15'990,898.28
4.3	SOBREPISO HORMIGON 5 CM.	m2	441.900	14,514.99	6'414,174.08
Total de capítulo					22'405,072.36
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				
5.1	ENLUCIDO DE PARED 1.5 CM	m2	758.000	11,684.32	8'856,714.56
5.3	ENLUCIDO MARCO FILO	ml	1,670.000	5,822.15	9'722,990.50
5.8	ACABADO BARRIDO PISO	m2	303.000	17,371.77	5'263,646.31
5.12	RECUBRIMIENTO CERAMICA VITRIFICADA	m2	91.500	55,917.58	5'116,458.57
5.27	RECUBRIMIENTO ARCILLA COCIDA	m2	157.000	52,350.63	8'219,048.91
Total de capítulo					37'178,858.85
6	TUMBADO				
6.6	CIELO RASO ENLUCIDO	m2	537.300	17,610.88	9'462,325.82
Total de capítulo					9'462,325.82
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				
8.2	CAJA DE REGISTRO AA.LL. Y AA.SS.	u	3.000	187,395.37	562,186.11
8.4	MESON DE HORMIGON	ml	8.900	132,936.98	1'183,139.12
8.7	SUPERFICIE HORMIGON VISTO	m2	235.700	32,051.50	7'554,538.55
8.14	PARAPETO PREF PP-2	ml	99.500	225,667.32	22'453,898.34
Total de capítulo					31'753,762.12
9	CARPINTERIA DE MADERA				
9.4	BISAGRA PARA PUERTA	par	12.000	8,062.17	96,746.04
9.10	PUERTA LIVIANA - MELAMINA	m2	9.300	108,333.33	1'007,499.97
9.13	BATIENTE DE BALSAMO	ml	30.000	100,000.00	3'000,000.00
9.15	TABIQUE DIVISORIO PARA BAÑO	m2	11.500	108,420.76	1'246,838.74

3.5 EDIFICIO #8 DIFUSIÓN

27

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Difusión

Edificio #8

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
11	CARPINTERIA DE HIERRO				
11.4	PUERTA METALICA ENROLLABLE	m2	17.500	105,986.00	1'854,755.00
Total de capítulo					1'854,755.00
12	INSTALACIONES SANITARIAS				
12.1	PUNTOS DE AA.PP.Y DESAGUE	punto	18.000	55,281.68	995,070.24
12.2	DESAGUE EXTERIOR	m	18.000	27,814.37	500,658.66
12.4	LAVATORIO	u	7.000	189,982.75	1'329,879.25
12.6	JABONERA	u	5.000	22,500.78	112,503.90
12.7	PORTAPAPEL	u	6.000	37,500.78	225,004.68
12.8	TOALLERO	u	4.000	27,500.78	110,003.12
12.11	INODORO FLUSHING	u	6.000	728,649.58	4'371,897.48
12.12	URINARIO FLUSHING	u	3.000	977,960.49	2'933,881.47
Total de capítulo					10'578,898.80
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				
13.1	INST. ELECT. 110V.	punto	54.000	77,204.22	4'169,027.88
13.2	INST. ELECT. 220V.	punto	41.000	90,186.08	3'697,629.28
13.4	LAMPARA FLUORESCENTE 220 V	u	37.000	172,003.67	6'364,135.79
13.10	PUNTOS DE TELÉFONO	u	6.000	81,770.16	490,620.96
13.30	PANEL CONTROL	u	1.000	552,670.02	552,670.02
13.31	PANEL GENERAL	u	1.000	141,833.35	141,833.35
13.71	PANEL DE DISTRIBUCION	glob.	1.000	4'704,756.06	4'704,756.06
13.83	INSTALACIONES ESPECIALES	punto	25.000	63,472.55	1'586,813.75
Total de capítulo					21'707,487.09
14	PINTURA				
14.2	PINTURA INTERIOR CAUCHO	m2	913.100	11,844.00	10'814,756.40
14.4	LAQUEADA PUERTA BATIENTE	m2	8.000	23,767.67	190,141.36
14.6	PINTURA EXTERIOR CAUCHO	m2	417.600	10,937.28	4'567,408.13
Total de capítulo					15'572,305.89
15	IMPERMEABILIZACION				
15.1	IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA	m2	600.000	15,101.56	9'060,936.00
Total de capítulo					9'060,936.00
16	VARIOS				
16.1	LIMPIEZA Y DESALOJO	m2	904.000	2,924.47	2'643,720.88
Total de capítulo					2'643,720.88
				Total	434'671,503.88

3.6 EDIFICIO #15 GOBIERNO DE ING. ELÉCTRICA

28

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Gobierno de Ing. Eléctrica y Computación

Edificio #15

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Resumen del Presupuesto					
1	PRELIMINARES				62'561,590.18
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				371'517,897.70
3	MAMPOSTERIA				33'979,707.71
4	ALBAÑILERIA				38'420,112.77
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				34'815,313.01
6	TUMBADO				33'065,000.00
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				83'029,495.15
9	CARPINTERIA DE MADERA				9'497,023.65
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				41'185,386.20
12	INSTALACIONES SANITARIAS				18'884,828.07
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				35'909,918.07
14	PINTURA				13'492,533.61
15	IMPERMEABILIZACION				12'961,668.95
16	VARIOS				4'562,173.20
				Total	793'882,648.27

3.6 EDIFICIO #15 GOBIERNO DE ING. ELÉCTRICA

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

29

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Gobierno de Ing. Eléctrica y Computación

Edificio #15

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
1	PRELIMINARES				
1.1	LIMPIEZA Y TRAZADO	m2	1,441.800	2,401.58	3'462,598.04
1.2	EXCAVACION	m3	1,321.500	5,528.05	7'305,318.08
1.3	DESALOJO	m3	1,647.500	8,831.09	14'549,220.78
1.4	RELLENO MATERIAL IMPORTADO	m3	989.700	17,015.81	16'840,547.16
1.6	REPLANTILLO H.S.	m3	4.500	201,882.61	908,471.74
1.7	MURO PIEDRA BASE	m3	64.800	173,353.65	11'233,316.52
1.8	RELLENO MATERIAL SITIO	m3	574.900	14,371.40	8'262,117.86
Total de capítulo					62'561,590.18
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				
2.1	ACERO EN BARRAS	Kg	47,168.000	2,959.80	139'607,846.40
2.3	BLOQUES PARA LOSA	m3	121.400	93,817.50	11'389,444.50
2.4	HORMIGON 250	m3	370.000	596,001.64	220'520,606.80
Total de capítulo					371'517,897.70
3	MAMPOSTERIA				
3.1	PARED BLOQUE C 7	m2	166.600	27,838.73	4'637,932.42
3.3	PARED BLOQUE C 15	m2	479.500	35,267.95	16'910,982.02
3.15	ANTEPECHO PRE AP 5A	ml	33.800	190,243.38	6'430,226.24
3.16	ANTEPECHO PRE AP 5B	ml	46.900	127,943.86	6'000,567.03
Total de capítulo					33'979,707.71
4	ALBAÑILERIA				
4.1	CONTRAPISO H.S. 10 CM	m2	591.000	37,405.61	22'106,715.51
4.3	SOBREPISO HORMIGON 5 CM.	m2	1,123.900	14,514.99	16'313,397.26
Total de capítulo					38'420,112.77
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				
5.1	ENLUCIDO DE PARED 1.5 CM	m2	1,060.500	11,684.32	12'391,221.36
5.3	ENLUCIDO MARCO FILO	ml	584.200	5,822.15	3'401,300.03
5.8	ACABADO BARRIDO PISO	m2	12.600	17,371.77	218,884.30
5.12	RECUBRIMIENTO CERAMICA VITRIFICADA	m2	330.100	55,917.58	18'458,393.16
5.20	RECUBRIMIENTO DE HORMIGON VISTO	m3	0.000	625,794.47	0.00
5.27	RECUBRIMIENTO ARCILLA COCIDA	m2	6.600	52,350.63	345,514.16
Total de capítulo					34'815,313.01
6	TUMBADO				
6.7	CIELO RASO ALUMINIO	m2	194.500	170,000.00	33'065,000.00
Total de capítulo					33'065,000.00
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				
8.2	CAJA DE REGISTRO AA.LL. Y AA.SS.	u	4.000	187,395.37	749,581.48
8.4	MESON DE HORMIGON	ml	14.800	132,936.98	1'967,467.30
8.7	SUPERFICIE HORMIGON VISTO	m2	302.100	32,051.50	9'682,758.15
8.10	RASTRERA DE BALSAMO 12 CM	ml	314.900	17,000.00	5'353,300.00
8.12	ESCALON PREFABRICADO HORMIGON	ml	60.700	32,504.46	1'973,020.72

3.6 EDIFICIO #15 GOBIERNO DE ING. ELÉCTRICA

30

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Gobierno de Ing. Eléctrica y Computación

Edificio #15

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Total de capítulo					9'497,023.65
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				
10.7	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS CELOSIAS	m2	42.500	197,778.00	8'405,565.00
10.8	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS FIJA	m2	15.200	187,500.00	2'850,000.00
10.10	PUERTA VENT. ALUMINIO Y VIDRIO GRIS	m2	24.100	245,000.00	5'904,500.00
10.11	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS CORREDIZA	m2	131.900	182,148.00	24'025,321.20
Total de capítulo					41'185,386.20
12	INSTALACIONES SANITARIAS				
12.1	PUNTOS DE AA.PP. Y DESAGUE	punto	25.000	55,281.68	1'382,042.00
12.2	DESAGUE EXTERIOR	m	24.000	27,814.37	667,544.88
12.4	LAVATORIO	u	11.000	189,982.75	2'089,810.25
12.6	JABONERA	u	9.000	22,500.78	202,507.02
12.7	PORTAPAPEL	u	11.000	37,500.78	412,508.58
12.8	TOALLERO	u	9.000	27,500.78	247,507.02
12.11	INODORO FLUSHING	u	11.000	728,649.58	8'015,145.38
12.12	URINARIO FLUSHING	u	6.000	977,960.49	5'867,762.94
Total de capítulo					18'884,828.07
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				
13.1	INST. ELECT. 110V.	punto	45.000	77,204.22	3'474,189.90
13.2	INST. ELECT. 220V.	punto	66.300	90,186.08	5'979,337.10
13.4	LAMPARA FLUORESCENTE 220 V	u	76.000	172,003.67	13'072,278.92
13.10	PUNTOS DE TELÉFONO	u	27.000	81,770.16	2'207,794.32
13.28	CENTRAL AIRE ACONDICIONADO	u	1.000	2'730,376.00	2'730,376.00
13.30	PANEL CONTROL	u	1.000	552,670.02	552,670.02
13.31	PANEL GENERAL	u	1.000	141,833.35	141,833.35
13.71	PANEL DE DISTRIBUCION	glob.	1.000	4'704,756.06	4'704,756.06
13.83	INSTALACIONES ESPECIALES	punto	48.000	63,472.55	3'046,682.40
Total de capítulo					35'909,918.07
14	PINTURA				
14.2	PINTURA INTERIOR CAUCHO	m2	795.500	11,844.00	9'421,902.00
14.4	LAQUEADA PUERTA BATIENTE	m2	61.700	23,767.67	1'466,465.24
14.6	PINTURA EXTERIOR CAUCHO	m2	238.100	10,937.28	2'604,166.37
Total de capítulo					13'492,533.61
15	IMPERMEABILIZACION				
15.1	IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA	m2	858.300	15,101.56	12'961,668.95
Total de capítulo					12'961,668.95
16	VARIOS				
16.1	LIMPIEZA Y DESALOJO	m2	1,560.000	2,924.47	4'562,173.20
Total de capítulo					4'562,173.20

Total 793'882 648 27

3.7 EDIFICIO #16A LABORATORIOS DE ING. ELÉCTRICA

31

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Edificio # 16A

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Laboratorios de Ing. Eléctrica

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Resumen del Presupuesto					
1	PRELIMINARES				161'961,562.94
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				1,101'175,503.45
3	MAMPOSTERIA				69'965,258.56
4	ALBAÑILERIA				115'263,218.86
5	ALBAÑILERIAS VARIAS	Y			163'621,489.18
	RECUBRIMIENTOS				
6	TUMBADO				63'555,510.75
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				168'105,632.72
9	CARPINTERIA DE MADERA				18'805,571.22
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				92'531,259.00
12	INSTALACIONES SANITARIAS				21'978,285.40
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				94'485,610.11
14	PINTURA				53'048,120.73
15	IMPERMEABILIZACION				42'473,137.50
16	VARIOS				15'762,893.30
				Total	2,182'733,053.72

3.7 EDIFICIO #16A LABORATORIOS DE ING. ELÉCTRICA

32

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Edificio # 16A

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Laboratorios de Ing. Eléctrica

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
1	PRELIMINARES				
1.1	LIMPIEZA Y TRAZADO	m2	4,318.400	2,401.58	10'370,983.07
1.2	EXCAVACION	m3	3,230.000	5,528.05	17'855,601.50
1.3	DESALOJO	m3	3,230.000	8,831.09	28'524,420.70
1.4	RELLENO MATERIAL IMPORTADO	m3	4,567.100	17,015.81	77'712,905.85
1.6	REPLANTILLO H.S.	m3	13.500	201,882.61	2'725,415.23
1.7	MURO PIEDRA BASE	m3	142.900	173,353.65	24'772,236.59
Total de capítulo					161'961,562.94
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				
2.1	ACERO EN BARRAS	Kg	126,658.220	2,959.80	374'882,999.56
2.3	BLOQUES PARA LOSA	m3	429.500	93,817.50	40'294,616.25
2.4	HORMIGON 250	m3	1,151.000	596,001.64	685'997,887.64
Total de capítulo					1,101'175,503.45
3	MAMPOSTERIA				
3.1	PARED BLOQUE C 7	m2	339.700	27,838.73	9'456,816.58
3.3	PARED BLOQUE C 15	m2	1,110.000	35,267.95	39'147,424.50
3.13	ANTEPECHO PRE AP-1A	ml	132.000	161,825.89	21'361,017.48
Total de capítulo					69'965,258.56
4	ALBAÑILERIA				
4.1	CONTRAPISO H.S. 10 CM	m2	2,073.500	37,405.61	77'560,532.34
4.3	SOBREPISO HORMIGON 5 CM.	m2	2,597.500	14,514.99	37'702,686.52
Total de capítulo					115'263,218.86
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				
5.1	ENLUCIDO DE PARED 1.5 CM	m2	2,496.000	11,684.32	29'164,062.72
5.3	ENLUCIDO MARCO FILO	ml	4,723.600	5,822.15	27'501,507.74
5.8	ACABADO BARRIDO PISO	m2	2,144.500	17,371.77	37'253,760.77
5.9	RECUBRIMIENTO AZULEJO	m2	105.700	29,260.05	3'092,787.29
5.15	PISO ADOQUIN CEMENTO	m2	680.000	43,558.81	29'619,990.80
5.12	RECUBRIMIENTO CERAMICA VITRIFICADA	m2	61.200	55,917.58	3'422,155.90
5.27	RECUBRIMIENTO ARCILLA COCIDA	m2	641.200	52,350.63	33'567,223.96
Total de capítulo					163'621,489.18
6	TUMBADO				
6.5	TUMBADO ACUSTICO	m2	13.000	40,000.00	520,000.00
6.8	QUIEBRASOL PREF QP-1	ml	57.700	128,754.89	7'429,157.15
6.6	CIELO RASO ENLUCIDO	m2	3,157.500	17,610.88	55'606,353.60
Total de capítulo					63'555,510.75
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				
8.1	BORDILLO VEREDA	ml	80.000	25,504.94	2'040,395.20
8.2	CAJA DE REGISTRO AA.LL. Y AA.SS.	u	3.000	187,395.37	562,186.11

3.7 EDIFICIO #16A LABORATORIOS DE ING. ELÉCTRICA

33

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Edificio # 16A

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Laboratorios de Ing. Eléctrica

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
9	CARPINTERIA DE MADERA				
9.4	BISAGRA PARA PUERTA	par	10.000	8,062.17	80,621.70
9.10	PUERTA LIVIANA - MELAMINA	m2	12.000	108,333.33	1'299,999.96
9.11	POMO PICAPORTE NIQUELADO	u	12.000	18,923.87	227,086.44
9.13	BATIENTE DE BALSAMO	ml	76.000	100,000.00	7'600,000.00
9.15	TABIQUE DIVISORIO PARA BAÑO	m2	40.000	108,420.76	4'336,830.40
9.20	CERRADURA CHAPA CR1	u	16.000	153,612.02	2'457,792.32
9.21	CERRADURA CHAPA CR2	u	20.000	140,162.02	2'803,240.40
Total de capítulo					18'805,571.22
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				
10.7	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS CELOSIAS	m2	235.000	197,778.00	46'477,830.00
10.8	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS FIJA	m2	25.830	187,500.00	4'843,125.00
10.10	PUERTA VENT. ALUMINIO Y VIDRIO GRIS	m2	21.000	245,000.00	5'145,000.00
10.11	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS CORREDIZA	m2	198.000	182,148.00	36'065,304.00
Total de capítulo					92'531,259.00
12	INSTALACIONES SANITARIAS				
12.1	PUNTOS DE AA.PP.Y DESAGUE	punto	31.000	55,281.68	1'713,732.08
12.2	DESAGUE EXTERIOR	m	31.000	27,814.37	862,245.47
12.4	LAVATORIO	u	11.000	189,982.75	2'089,810.25
12.6	JABONERA	u	7.000	22,500.78	157,505.46
12.7	PORTAPAPEL	u	12.000	37,500.78	450,009.36
12.8	TOALLERO	u	5.000	27,500.78	137,503.90
12.11	INODORO FLUSHING	u	12.000	728,649.58	8'743,794.96
12.12	URINARIO FLUSHING	u	8.000	977,960.49	7'823,683.92
Total de capítulo					21'978,285.40
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				
13.1	INST. ELECT. 110V.	punto	236.000	77,204.22	18'220,195.92
13.2	INST. ELECT. 220V.	punto	230.000	90,186.08	20'742,798.40
13.4	LAMPARA FLUORESCENTE 220 V	u	160.000	172,003.67	27'520,587.20
13.10	PUNTOS DE TELÉFONO	u	23.000	81,770.16	1'880,713.68
13.28	CENTRAL AIRE ACONDICIONADO	glob.	1.000	2'730,376.00	2'730,376.00
13.29	PANEL DE DISTRIBUCION PD	u	1.000	1'624,387.77	1'624,387.77
13.71	PANEL DE DISTRIBUCION	glob.	1.000	4'704,756.06	4'704,756.06
13.83	INSTALACIONES ESPECIALES	punto	127.000	63,472.55	8'061,013.85
13.91	PANEL GENERAL	glob.	1.000	9'000,781.23	9'000,781.23
Total de capítulo					94'485,610.11
14	PINTURA				
14.2	PINTURA INTERIOR CAUCHO	m2	4,253.500	11,844.00	50'378,454.00
	PINTURA EXTERIOR PATIENTE	m2	24.200	23,767.67	575,173.64

3.7 EDIFICIO #16A LABORATORIOS DE ING. ELÉCTRICA
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Edificio # 16A

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Laboratorios de Ing. Eléctrica

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
16.1	LIMPIEZA Y DESALOJO	m2	5,390.000	2,924.47	15'762,893.30
Total de capítulo					15'762,893.30
				Total	2,182'733,053.72

3.8 EDIFICIO #16 B LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN

35

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Laboratorios de Ing. Computación

Edificio # 16 B

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Resumen del Presupuesto					
1	PRELIMINARES				53'987,141.12
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				367'058,732.07
3	MAMPOSTERIA				23'081,243.57
4	ALBAÑILERIA				38'421,080.59
5	ALBAÑILERIAS VARIAS	Y			63'514,668.20
	RECUBRIMIENTOS				
6	TUMBADO				21'921,214.00
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				57'775,280.90
9	CARPINTERIA DE MADERA				6'268,547.73
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				30'843,687.07
12	INSTALACIONES SANITARIAS				183'095,944.00
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES	Y			43'535,408.64
14	PINTURA				17'682,707.23
15	IMPERMEABILIZACION				14'167,712.50
16	VARIOS				5'254,298.74
				Total	926'597,666.36

3.8 EDIFICIO #16 B LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN

36

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Laboratorios de Ing. Computación

Edificio # 16 B

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
1	PRELIMINARES				
1.1	LIMPIEZA Y TRAZADO	m2	1,439.467	2,401.58	3'456,995.16
1.2	EXCAVACION	m3	1,076.667	5,528.05	5'951,869.01
1.3	DESALOJO	m3	1,076.667	8,831.09	9'508,143.18
1.4	RELLENO MATERIAL IMPORTADO	m3	1,522.367	17,015.81	25'904,307.62
1.6	REPLANTILLO H.S.	m3	4.500	201,882.61	908,471.74
1.7	MURO PIEDRA BASE	m3	47.633	173,353.65	8'257,354.41
Total de capítulo					53'987,141.12
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				
2.1	ACERO EN BARRAS	Kg	42,219.407	2,959.80	124'961,000.84
2.3	BLOQUES PARA LOSA	m3	143.167	93,817.50	13'431,570.02
2.4	HORMIGON 250	m3	383.667	596,001.64	228'666,161.21
Total de capítulo					367'058,732.07
3	MAMPOSTERIA				
3.1	PARED BLOQUE C 7	m2	113.233	27,838.73	3'152,262.91
3.3	PARED BLOQUE C 15	m2	370.000	34,617.95	12'808,641.50
3.13	ANTEPECHO PRE AP-1A	ml	44.000	161,825.89	7'120,339.16
Total de capítulo					23'081,243.57
4	ALBAÑILERIA				
4.1	CONTRAPISO H.S. 10 CM	m2	691.167	37,405.61	25'853,523.25
4.3	SOBREPISO HORMIGON 5 CM.	m2	865.833	14,514.99	12'567,557.34
Total de capítulo					38'421,080.59
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				
5.1	ENLUCIDO DE PARED 1.5 CM	m2	832.000	11,684.32	9'721,354.24
5.3	ENLUCIDO MARCO FILO	ml	1,574.533	5,822.15	9'167,167.31
5.4	BALDOSA DE GRANITO	m2	513.550	27,042.56	13'887,706.69
5.9	RECUBRIMIENTO AZULEJO	m2	35.233	29,260.05	1'030,919.34
5.15	PISO ADOQUIN CEMENTO	m2	226.667	43,558.81	9'873,344.79
5.12	RECUBRIMIENTO CERAMICA VITRIFICADA	m2	20.400	55,917.58	1'140,718.63
5.25	SOBREPISO VINYL	m2	205.600	36,500.00	7'504,400.00
5.27	RECUBRIMIENTO ARCILLA COCIDA	m2	213.733	52,350.63	11'189,057.20
Total de capítulo					63'514,668.20
6	TUMBADO				
6.5	TUMBADO ACUSTICO	m2	4.333	40,000.00	173,320.00
6.7	CIELO RASO ALUMINIO	m2	4.330	170,000.00	736,100.00
6.8	QUIEBRASOL PREF QP-1	ml	19.233	128,754.89	2'476,342.80
6.6	CIELO RASO ENLUCIDO	m2	1,052.500	17,610.88	18'535,451.20
Total de capítulo					21'921,214.00
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				
8.1	BORDILLO VEREDA	ml	26.667	25,504.94	680,140.23
8.2	CAJA DE REGISTRO AA.LL. Y AA.SS.	u	1.000	187,395.37	187,395.37

3.8 EDIFICIO #16 B LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN

37

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Laboratorios de Ing. Computación

Edificio # 16 B

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
9	CARPINTERIA DE MADERA				
9.4	BISAGRA PARA PUERTA	par	3.000	8,062.17	24,186.51
9.10	PUERTA LIVIANA - MELAMINA	m2	4.000	108,333.33	433,333.32
9.11	POMO PICAPORTE NIQUELADO	u	4.000	18,923.87	75,695.48
9.13	BATIENTE DE BALSAMO	ml	25.333	100,000.00	2'533,300.00
9.15	TABIQUE DIVISORIO PARA BAÑO	m2	13.400	108,420.76	1'452,838.18
9.20	CERRADURA CHAPA CR1	u	5.000	153,612.02	768,060.10
9.21	CERRADURA CHAPA CR2	u	7.000	140,162.02	981,134.14
Total de capítulo					6'268,547.73
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				
10.7	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS CELOSIAS	m2	78.333	197,778.00	15'492,544.07
10.8	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS FIJA	m2	8.610	187,500.00	1'614,375.00
10.10	PUERTA VENT. ALUMINIO Y VIDRIO GRIS	m2	7.000	245,000.00	1'715,000.00
10.11	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS CORREDIZA	m2	66.000	182,148.00	12'021,768.00
Total de capítulo					30'843,687.07
12	INSTALACIONES SANITARIAS				
12.1	PUNTOS DE AA.PP.Y DESAGUE	punto	3,183.000	55,281.68	175'961,587.44
12.2	DESAGUE EXTERIOR	m	10.250	27,814.37	285,097.29
12.4	LAVATORIO	u	4.000	189,982.75	759,931.00
12.6	JABONERA	u	2.000	22,500.78	45,001.56
12.7	PORTAPAPEL	u	4.000	37,500.78	150,003.12
12.8	TOALLERO	u	1.667	27,500.78	45,843.80
12.11	INODORO FLUSHING	u	4.000	728,649.58	2'914,598.32
12.12	URINARIO FLUSHING	u	3.000	977,960.49	2'933,881.47
Total de capítulo					183'095,944.00
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				
13.1	INST. ELECT. 110V.	punto	78.667	77,204.22	6'073,424.37
13.2	INST. ELECT. 220V.	punto	76.667	90,186.08	6'914,296.20
13.4	LAMPARA FLUORESCENTE 220 V	u	53.333	172,003.67	9'173,471.73
13.10	PUNTOS DE TELÉFONO	u	7.667	81,770.16	626,931.82
13.28	CENTRAL AIRE ACONDICIONADO	glob.	1.000	2'730,376.00	2'730,376.00
13.29	PANEL DE DISTRIBUCION PD	u	1.000	1'624,387.77	1'624,387.77
13.71	PANEL DE DISTRIBUCION	glob.	1.000	4'704,756.06	4'704,756.06
13.83	INSTALACIONES ESPECIALES	punto	42.333	63,472.55	2'686,983.46
13.91	PANEL GENERAL	glob.	1.000	9'000,781.23	9'000,781.23
Total de capítulo					43'535,408.64
14	PINTURA				
14.2	PINTURA INTERIOR CAUCHO	m2	1,417.833	11,844.00	16'792,814.05
14.4	LAQUEADA PUERTA BATIENTE	m2	8.067	23,767.67	191,733.79
14.6	PINTURA EXTERIOR CAUCHO	m2	63.833	10,937.28	698,159.39
Total de capítulo					17'682,707.23

3.8 EDIFICIO #16 B LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN

38

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Laboratorios de Ing. Computación

Edificio # 16 B

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Total de capítulo					5'254,298.74
			Total		926'597,666.36

3.9 EDIFICIO #24AB AULAS DE ING. ELÉCTRICA

39

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Aulas de Ing. Eléctrica

Edificio #24 AB

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Resumen del Presupuesto					
1	PRELIMINARES				58'642,943.93
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				539'839,644.00
3	MAMPOSTERIA				46'286,972.63
4	ALBAÑILERIA				40'849,506.64
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				65'081,658.50
6	TUMBADO				25'938,168.06
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				84'886,776.72
9	CARPINTERIA DE MADERA				23'973,637.02
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				58'583,232.00
12	INSTALACIONES SANITARIAS				12'254,100.90
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				65'422,954.78
14	PINTURA				32'420,986.91
15	IMPERMEABILIZACION				14'003,781.60
16	VARIOS				6'226,196.63
				Total	1,074'410,560.32

3.9 EDIFICIO #24AB AULAS DE ING. ELÉCTRICA

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Aulas de Ing. Eléctrica

Edificio #24 AB

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
1	PRELIMINARES				
1.1	LIMPIEZA Y TRAZADO	m2	1,077.000	2,309.38	2'487,202.26
1.2	EXCAVACION	m3	991.900	5,495.45	5'450,936.85
1.3	DESALOJO	m3	968.600	8,831.09	8'553,793.77
1.4	RELLENO MATERIAL IMPORTADO	m3	1,294.000	16,814.52	21'757,988.88
1.6	REPLANTILLO H.S.	m3	11.800	200,001.52	2'360,017.94
1.7	MURO PIEDRA BASE	m3	105.200	171,416.39	18'033,004.23
Total de capítulo					58'642,943.93
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA				
2.1	ACERO EN BARRAS	Kg	66,700.000	2,941.26	196'182,042.00
2.3	BLOQUES PARA LOSA	m3	177.000	92,411.88	16'356,902.76
2.4	HORMIGON 250	m3	552.700	592,185.09	327'300,699.24
Total de capítulo					539'839,644.00
3	MAMPOSTERIA				
3.1	PARED BLOQUE C 7	m2	124.800	27,619.12	3'446,866.18
3.3	PARED BLOQUE C 15	m2	585.950	34,975.93	20'494,146.18
3.14	ANTEPECHO PRE AP 1B	ml	118.300	188,892.31	22'345,960.27
Total de capítulo					46'286,972.63
4	ALBAÑILERIA				
4.1	CONTRAPISO H.S. 10 CM	m2	664.000	37,125.86	24'651,571.04
4.3	SOBREPISO HORMIGON 5 CM.	m2	1,127.500	14,366.24	16'197,935.60
Total de capítulo					40'849,506.64
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS				
5.1	ENLUCIDO DE PARED 1.5 CM	m2	1,255.500	11,541.58	14'490,453.69
5.3	ENLUCIDO MARCO FILO	ml	2,152.500	5,687.26	12'241,827.15
5.8	ACABADO BARRIDO PISO	m2	954.000	16,965.11	16'184,714.94
5.9	RECUBRIMIENTO AZULEJO	m2	71.200	29,040.86	2'067,709.23
5.12	RECUBRIMIENTO CERAMICA VITRIFICADA	m2	28.500	55,234.38	1'574,179.83
5.27	RECUBRIMIENTO ARCILLA COCIDA	m2	358.500	51,667.43	18'522,773.66
Total de capítulo					65'081,658.50
6	TUMBADO				
6.6	CIELO RASO ENLUCIDO	m2	957.900	17,452.27	16'717,529.43
6.8	QUIEBRASOL PREF QP-1	ml	71.900	128,242.54	9'220,638.63
Total de capítulo					25'938,168.06
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS				
8.1	BORDILLO VEREDA	ml	16.700	25,425.56	424,606.85
8.2	CAJA DE REGISTRO AA.LL. Y AA.SS.	u	1.500	185,467.16	278,200.74
8.4	MESON DE HORMIGON	ml	6.200	132,142.51	819,283.56

3.9 EDIFICIO #24AB AULAS DE ING. ELÉCTRICA

41

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Aulas de Ing. Eléctrica

Edificio #24 AB

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
9	CARPINTERIA DE MADERA				
9.4	BISAGRA PARA PUERTA	par	30.000	8,062.17	241,865.10
9.10	PUERTA LIVIANA - MELAMINA	m2	1.500	108,333.33	162,499.99
9.13	BATIENTE DE BALSAMO	ml	106.400	100,000.00	10'640,000.00
9.14	PUERTA BALSAMO TARJETA	m2	30.800	300,000.00	9'240,000.00
9.15	TABIQUE DIVISORIO PARA BAÑO	m2	14.700	107,948.41	1'586,841.63
9.21	CERRADURA CHAPA CR2	u	15.000	140,162.02	2'102,430.30
Total de capítulo					23'973,637.02
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO				
10.7	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS CELOSIAS	m2	130.000	197,778.00	25'711,140.00
10.8	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS FIJA	m2	50.000	187,500.00	9'375,000.00
10.11	VENTANA ALUMINIO VIDRIO GRIS CORREDIZA	m2	129.000	182,148.00	23'497,092.00
Total de capítulo					58'583,232.00
12	INSTALACIONES SANITARIAS				
12.1	PUNTOS DE AA.PP.Y DESAGUE	punto	18.000	55,281.68	995,070.24
12.2	DESAGUE EXTERIOR	m	17.500	27,814.37	486,751.47
12.4	LAVATORIO	u	7.000	189,982.75	1'329,879.25
12.6	JABONERA	u	5.000	22,500.78	112,503.90
12.7	PORTAPAPEL	u	7.000	37,500.78	262,505.46
12.8	TOALLERO	u	2.000	27,500.78	55,001.56
12.11	INODORO FLUSHING	u	7.000	728,649.58	5'100,547.06
12.12	URINARIO FLUSHING	u	4.000	977,960.49	3'911,841.96
Total de capítulo					12'254,100.90
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES				
13.1	INST. ELECT. 110V.	punto	144.000	77,204.22	11'117,407.68
13.2	INST. ELECT. 220V.	punto	95.000	90,186.08	8'567,677.60
13.4	LAMPARA FLUORESCENTE 220 V	u	228.000	172,003.67	39'216,836.76
13.30	PANEL CONTROL	u	1.000	552,670.02	552,670.02
13.31	PANEL GENERAL	u	1.000	141,833.35	141,833.35
13.71	PANEL DE DISTRIBUCION	glob.	1.000	4'684,023.47	4'684,023.47
13.83	INSTALACIONES ESPECIALES	punto	18.000	63,472.55	1'142,505.90
Total de capítulo					65'422,954.78
14	PINTURA				
14.2	PINTURA INTERIOR CAUCHO	m2	1,977.200	11,768.39	23'268,460.71
14.4	LAQUEADA PUERTA BATIENTE	m2	161.000	23,028.28	3'707,553.08
14.6	PINTURA EXTERIOR CAUCHO	m2	502.000	10,846.56	5'444,973.12
Total de capítulo					32'420,986.91

3.9 EDIFICIO #24AB AULAS DE ING. ELÉCTRICA

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Aulas de Ing. Eléctrica

Edificio #24 AB

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
				Total	1,074'410,560.32

4. CONSIDERACIONES DEL COSTO INDIRECTO

4.1 GENERALIDADES

Los costos indirectos de los edificios de Bienestar, Cesercomp, Comedor, Difusión, Gobierno de Ing. Eléctrica, Laboratorios de Ing. Eléctrica, Laboratorios de Ing. en Computación, Aulas de Ing. Eléctrica se han obtenido a partir de los gastos técnico - administrativos necesarios para la realización del proceso productivo. Estos costos han sido determinados de acuerdo con su relación directa respecto al tipo de obra que se va a ejecutar, particularmente con los rubros la definen.

A continuación se exponen un conjunto de observaciones que han sido tomadas en cuenta en la determinación de los componentes del costo indirecto, como premisas de partida dentro del análisis de las obras del presente avalúo:

- Los costos indirectos se dividen en: costos de operación y costos de campo. Para efectos de este estudio sólo se han considerado los costos de campo, los mismos que se refieren a la dirección, supervisión técnica, manejo administrativo y gastos varios de obra, por estar relacionados directamente con la construcción.
- Para la determinación de los costos indirectos de campo se tomó en cuenta el desarrollo simultáneo de varios frentes de trabajo, buscando así la optimización del recurso humano encargado de la ejecución de la obra. Para este caso, se constituye como dos frentes la construcción de los edificios en mención, dimensionando para esta circunstancia, los aspectos involucrados en el punto anterior.
- La duración estimada para el conjunto de obras analizadas en el costo indirecto se la cuantificó en base al volumen de construcción, complejidad, tipos de acabados y cantidad de frentes de trabajo. En este caso, se ha determinado como duración de la obra conjunta un tiempo de 12 meses, considerando un desenvolvimiento regular y eficiente de los procesos constructivos.

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"

COSTOS INDIRECTOS DE CAMPO

Facultad de Ing. Eléctrica(Gobierno, Laboratorios, Aulas), Cesercomp, Bienestar, Comedor, y Difusión.

GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	Unidad	Cantidad	Unidad	Importe
1. Director de Obra	mes	12.00	6,500,000.00	78,000,000.00
2. Residente de frente 1	mes	12.00	3,500,000.00	42,000,000.00
3. Ayudante residente frente 1	mes	12.00	1,500,000.00	18,000,000.00
4. Residente de frente 2	mes	12.00	3,500,000.00	42,000,000.00
5. Ayudante residente frente 2	mes	12.00	1,500,000.00	18,000,000.00
6. Ingeniero topógrafo	mes	12.00	2,500,000.00	30,000,000.00
7. Cadenero	mes	12.00	700,000.00	8,400,000.00
8. Estadalero	mes	12.00	700,000.00	8,400,000.00
9. Jefe administrativo	mes	12.00	3,000,000.00	36,000,000.00
10. Ayudante administrativo	mes	12.00	1,500,000.00	18,000,000.00
11. Almacenista general frente 1	mes	12.00	850,000.00	10,200,000.00
12. Almacenista frente 2	mes	12.00	850,000.00	10,200,000.00
13. Chofer	mes	12.00	850,000.00	10,200,000.00
14. Electricista	mes	12.00	1,200,000.00	14,400,000.00
15. Conserje	mes	12.00	600,000.00	7,200,000.00
16. Guardia	mes	12.00	600,000.00	7,200,000.00
18. Peón limpieza	mes	12.00	700,000.00	8,400,000.00
TOTAL I:				366,600,000.00
II. TRASLADO DE PERSONAL OBRA				
1. Jefe de Obra	mes	12.00	600,000.00	7,200,000.00
2. Residentes	mes	12.00	700,000.00	8,400,000.00
3. Ayudantes	mes	12.00	100,000.00	1,200,000.00
4. Administrativos	mes	12.00	400,000.00	4,800,000.00
TOTAL II:				14,400,000.00
III. COMUNICACIONES Y BIENES				
1. Teléfono obra	mes	12.00	800,000.00	9,600,000.00
2. Auto obra, incluye manten. y deprec.	mes	12.00	2,000,000.00	24,000,000.00
3. Camioneta obra, incluye manten. y deprec.	mes	12.00	1,500,000.00	18,000,000.00
TOTAL III:				51,600,000.00
IV. CONSTRUCCIONES PROMISIONALES				
1. Cercas y puertas	global	1.00	4,000,000.00	4,000,000.00
2. Caseta y guardiana	global	1.00	1,500,000.00	1,500,000.00
3. Oficina	global	1.00	2,000,000.00	2,000,000.00
4. Bodega cubierta	global	1.00	3,500,000.00	3,500,000.00
5. Sanitarios	global	1.00	700,000.00	700,000.00
6. Instalaciones hidráulicas	global	1.00	1,000,000.00	1,000,000.00
7. Instalaciones eléctricas	global	1.00	800,000.00	800,000.00
TOTAL IV:				13,500,000.00
V. CONSUMOS Y VARIOS				
1. Consumo eléctrico	mes	12.00	1,000,000.00	12,000,000.00
2. Consumo agua	mes	12.00	800,000.00	9,600,000.00
3. Fotografía	mes	12.00	300,000.00	3,600,000.00
4. Papelería y copias	mes	12.00	800,000.00	9,600,000.00
5. Varios	mes	12.00	500,000.00	6,000,000.00
TOTAL V:				40,800,000.00
TOTAL GASTOS OBRA				S/981,000,000.00



4.3 ANALISIS DE COSTOS INDIRECTOS

OBRA:

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Edificios de Bienestar, Cesercomp, Comedor, Difusión, Gobierno de Ing. Eléctrica, Laboratorios de Ing. Eléctrica, Laboratorios de Ing. en Computación, Aulas de Ing. Eléctrica.

COSTO DIRECTO TOTAL: s/. 7,218,312,734.85

COSTO INDIRECTO DE CAMPO s/. 981,000,000.00

OBRA CIVIL

CONCEPTO	%	PARCIAL	ACUMULADO
Costo Directo	100.00	1.0000	1.0000
Costo Indirecto de Operación (CIO)	0.00	0.0000	1.0000
Costo Indirecto de Campo (CIC)	13.59	0.1359	1.1359
Imprevistos	0.00	0.0000	1.1359
Fianzas	0.00	0.0000	1.1359
Honorarios + Utilidad	0.00	0.0000	1.1359

TOTAL COSTOS INDIRECTOS

1.1359

PORCENTAJE FINAL

13.59%

5. COSTO TOTAL

5.1 EDIFICIO #5 BIENESTAR

48

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Edificio #5

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Bienestar

Resumen de Capítulos

Clave	Descripción	Total	%
1	PRELIMINARES	28'039,397.75	6.53
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	163'150,724.00	38.01
3	MAMPOSTERIA	13'485,615.90	3.14
4	ALBAÑILERIA	23'885,527.05	5.57
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS	42'230,996.93	9.84
6	TUMBADO	9'884,075.22	2.30
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS	44'535,686.28	10.38
9	CARPINTERIA DE MADERA	4'628,254.39	1.08
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO	20'462,583.76	4.77
11	CARPINTERIA DE HIERRO	2'576,335.30	0.60
12	INSTALACIONES SANITARIAS	13'060,676.15	3.04
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES	33'906,267.35	7.90
14	PINTURA	15'897,555.54	3.70
15	IMPERMEABILIZACION	9'980,115.75	2.33
16	VARIOS	3'465,748.70	0.81
	Total	429'189,560.07	

5.2 EDIFICIO #6 CESERCOMP

49

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Cesercomp

Edificio # 6

Resumen de Capítulos

Clave	Descripción	Total	%
1	PRELIMINARES	43'638,213.78	7.74
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	249'284,919.62	44.23
3	MAMPOSTERIA	10'466,885.31	1.86
4	ALBAÑILERIA	32'806,746.50	5.82
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS	35'098,485.16	6.23
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS	40'681,784.12	7.22
9	CARPINTERIA DE MADERA	5'552,808.13	0.99
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO	78'745,514.85	13.97
11	CARPINTERIA DE HIERRO	854,765.45	0.15
12	INSTALACIONES SANITARIAS	2'663,291.98	0.47
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES	28'959,310.03	5.14
14	PINTURA	17'961,866.23	3.19
15	IMPERMEABILIZACION	12'662,979.45	2.25
16	VARIOS	4'234,770.87	0.75
	Total	563'612,341.48	

5.3 EDIFICIO #7 COMEDOR

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Edificio #7

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Comedor

Resumen de Capítulos

Clave	Descripción	Total	%
1	PRELIMINARES	82'602,283.33	7.90
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	475'015,221.53	45.41
3	MAMPOSTERIA	24'979,632.38	2.39
4	ALBAÑILERIA	42'383,730.66	4.05
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS	89'719,376.22	8.58
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS	127'399,572.61	12.18
9	CARPINTERIA DE MADERA	19'967,870.12	1.91
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO	62'039,086.80	5.93
11	CARPINTERIA DE HIERRO	2'167,011.00	0.21
12	INSTALACIONES SANITARIAS	23'581,541.48	2.25
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES	52'771,957.44	5.05
14	PINTURA	17'394,670.39	1.66
15	IMPERMEABILIZACION	21'999,825.45	2.10
16	VARIOS	3'986,292.00	0.38
Total		1,046'008,071.41	

5.4 EDIFICIO #8 DIFUSIÓN

51

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"

Edificio #8

Difusión

Resumen de Capítulos

Clave	Descripción	Total	%
1	PRELIMINARES	65'310,258.71	13.23
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	208'761,153.98	42.28
3	MAMPOSTERIA	13'987,337.72	2.83
4	ALBAÑILERIA	25'449,921.92	5.15
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS	42'231,485.06	8.55
6	TUMBADO	10'748,256.66	2.18
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS	36'069,098.83	7.31
9	CARPINTERIA DE MADERA	6'715,137.33	1.36
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO	14'705,971.36	2.98
11	CARPINTERIA DE HIERRO	2'106,816.25	0.43
12	INSTALACIONES SANITARIAS	12'016,571.19	2.43
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES	24'657,534.51	4.99
14	PINTURA	17'688,584.18	3.58
15	IMPERMEABILIZACION	10'292,316.00	2.08
16	VARIOS	3'003,006.64	0.61
	Total	493'743,430.34	

5.5 EDIFICIO #15 GOBIERNO DE ING. ELÉCTRICA

53

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Gobierno de Ing. Eléctrica y Computación

Edificio #15

Resumen de Capítulos

Clave	Descripción	Total	%
1	PRELIMINARES	71'063,708.34	7.88
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	422'007,329.14	46.80
3	MAMPOSTERIA	38'597,547.46	4.28
4	ALBAÑILERIA	43'641,407.89	4.84
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS	39'546,715.15	4.39
6	TUMBADO	37'558,533.50	4.16
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS	94'313,204.75	10.46
9	CARPINTERIA DE MADERA	10'787,669.18	1.20
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO	46'782,479.76	5.19
12	INSTALACIONES SANITARIAS	21'451,276.31	2.38
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES	40'790,075.90	4.52
14	PINTURA	15'326,170.34	1.70
15	IMPERMEABILIZACION	14'723,158.04	1.63
16	VARIOS	5'182,179.60	0.57
	Total	901'771,455.36	

5.6 EDIFICIO #16A LABORATORIOS DE ING. ELÉCTRICA

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

53

Edificio # 16A

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Laboratorios de Ing. Eléctrica

Resumen de Capítulos

Clave	Descripción	Total	%
1	PRELIMINARES	183'972,134.63	7.42
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	1,250'825,654.58	50.45
3	MAMPOSTERIA	79'473,531.36	3.21
4	ALBAÑILERIA	130'927,492.75	5.28
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS	185'857,641.38	7.50
6	TUMBADO	72'192,709.14	2.91
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS	190'951,188.81	7.70
9	CARPINTERIA DE MADERA	21'361,248.24	0.86
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO	105'106,256.42	4.24
12	INSTALACIONES SANITARIAS	24'965,134.45	1.01
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES	107'326,204.27	4.33
14	PINTURA	60'257,362.83	2.43
15	IMPERMEABILIZACION	48'245,231.25	1.95
16	VARIOS	17'905,094.90	0.72
	Total	2,479'366,885.01	

5.7 EDIFICIO #16B LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN

54

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Laboratorios de Ing. Computación

Edificio # 16 B

Resumen de Capítulos

Clave	Descripción	Total	%
1	PRELIMINARES	61'323,992.03	5.83
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	416'942,147.17	39.61
3	MAMPOSTERIA	26'217,984.48	2.49
4	ALBAÑILERIA	43'642,506.25	4.15
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS	72'146,309.40	6.85
6	TUMBADO	24'900,308.47	2.37
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS	65'626,942.00	6.24
9	CARPINTERIA DE MADERA	7'120,443.34	0.68
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO	35'035,343.92	3.33
12	INSTALACIONES SANITARIAS	207'978,681.82	19.76
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES	49'461,870.60	4.70
14	PINTURA	20'085,787.99	1.91
15	IMPERMEABILIZACION	16'081,743.75	1.53
16	VARIOS	5'968,366.07	0.57
	Total	1,052'522,427.29	

5.8 EDIFICIO #24AB AULAS DE ING. ELÉCTRICA**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Aulas de Ing. Eléctrica

Edificio #24 AB

Resumen de Capítulos

Clave	Descripción	Total	%
1	PRELIMINARES	66'612,514.06	5.46
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	613'204,033.26	50.25
3	MAMPOSTERIA	52'677,373.66	4.31
4	ALBAÑILERIA	46'400,949.42	3.80
5	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS	73'926,257.79	6.06
6	TUMBADO	29'463,161.67	2.41
8	ACABADOS Y PREFABRICADOS	96'422,889.53	7.90
9	CARPINTERIA DE MADERA	27'231,654.36	2.23
10	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO	66'544,692.79	5.45
12	INSTALACIONES SANITARIAS	13'919,433.26	1.14
13	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES	74'313,934.30	6.09
14	PINTURA	36'826,991.45	3.02
15	IMPERMEABILIZACION	15'906,896.20	1.30
16	VARIOS	7'072,346.39	0.58
Total		1,220'423,128.14	

5.9 RESUMEN DEL COSTO TOT

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

**Avalúo de los Predios del Campus "Ing. Gustavo Galindo Velasco"
Edificios de Bienestar, Cesercomp, Comedor, Difusión, Gobierno de Ing.
Eléctrica, Laboratorios de Ing. Eléctrica, Laboratorios de Ing. en Computación,
Aulas de Ing. Eléctrica.**

EDIFICIO	COSTO DIRECTO (sucres)	PORCENTAJE. C. INDIRECTO	COSTO INDIRECTO (sucres)	COSTO TOTAL (sucres)	COSTO TOTAL* (dólares)
Edificio #5 BIENESTAR	377,840,928.43	13.59%	51,348,582.17	429,189,510.60	112,944.61
Edificio #6 CESERCOMP	502,614,385.74	13.59%	68,305,295.02	570,919,680.76	150,242.02
Edificio #7 COMEDOR	920,862,690.32	13.59%	125,145,239.61	1,046,007,929.93	275,265.24
Edificio # 8 DIFUSIÓN	434,671,503.88	13.59%	59,071,857.38	493,743,361.26	129,932.46
Edificio #15 GOBIERNO F.I.E.	793,882,648.27	13.59%	107,888,651.90	901,771,300.17	237,308.24
Edificio #16A LABORATORIOS F.I.E.	2,182,733,053.72	13.59%	296,633,422.00	2,479,366,475.72	652,464.86
Edificio #16B LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN F.I.E.	931,296,964.17	13.59%	126,563,257.43	1,057,860,221.60	278,384.27
Edificio #24 AB AULAS DE F.I.E.	1,074,410,560.32	13.59%	146,012,395.15	1,220,422,955.47	321,163.94
	7,218,312,734.85		569,209,074.58	4,757,649,652.79	1,252,013.07

* Tipo de cambio a abril de 1997: S/. 3,800

**6. CONSIDERACIONES DE
DEPRECIACION**

conservándose los mismos criterios de evaluación y asumiendo las mismas condiciones de mantenimiento de los edificios.

Existen diversas técnicas a través de las cuales la depreciación puede ser calculada. Para este caso se ha elegido el **METODO DE SALDO DECRECIENTE**, el cual considera una amortización rápida donde el costo de depreciación es mayor en el primer año y decrece en cada año sucesivo. Esto se aplica en base al concepto de que, cuando una máquina, una casa o una instalación son nuevas, pocas o ningunas reparaciones son necesarias. No obstante, a medida que transcurre el tiempo, las reparaciones tienden a ser frecuentes. Es probable que sea en el último año cuando tienen que ser más frecuentes y costosas. La prudencia aconsejaría anticiparse a este aumento en los gastos disponiendo los cargos anuales por depreciación, de tal manera que fueran mayores en los primeros años, cuando los gastos de mantenimiento son insignificantes y más ligeros en los últimos años, cuando los gastos de reparación van siendo mayores, modelo que por la magnitud de las instalaciones del Campus Politécnico, es adecuadamente factible.

Es importante señalar que el método mencionado utiliza valores actualizados a 1997 y que a partir de ellos se ha efectuado una estimación futura; es decir, considera la depreciación en los años proyectados en función del precio del dinero actual. (Ver numeral 6.2)

Para el desarrollo de la técnica descrita anteriormente se requieren algunos conceptos, los cuales se definen a continuación:

- **Depreciación o recuperación de capital:** es la reducción en el valor de un activo perteneciente a una compañía. Los métodos de depreciación son basados en reglas legalmente aprobadas, que no reflejan necesariamente los patrones de uso de un activo durante su posesión. La depreciación anual carga como impuestos deducibles y se indica en las cuentas de la compañía.
- **Valor en libros:** es el remanente entre la inversión inicial no depreciada en los libros de una compañía después del cargo por depreciación a la fecha en que fue restada de su valor inicial.
- **Valor comercial:** es la cantidad anual a la cual puede realizarse un activo si éste es vendido en el mercado abierto. Debido a las leyes tributarias, el valor en libros y el valor de mercado

tienen sustanciales diferencias en los valores numéricos. Por ejemplo, un edificio comercial tiende a incrementar su valor en el mercado, pero el valor en libros podría decrecer por tenerse los cargos por depreciación. Sin embargo, un sistema de computación puede tener un valor en el mercado mucho menor que su valor en libros, debido al rápido cambio de tecnología de los sistemas de información.

- **Costo inicial:** es el costo de instalación de un activo incluyendo el precio de compra, despacho e instalación y otros costos directos depreciables en que se incurren, para dejar listo el activo a usarse. El término **base no reajustada** se utiliza cuando el activo es nuevo y **base ajustada** puede ser utilizado después que la depreciación fue cargada.
- **Período de recuperación:** también llamado vida útil o vida depreciable, es la vida del activo (en años) para los propósitos de depreciación e impuestos. Este puede ser un poco diferente para propósitos productivos debido a las reglas impositivas, política administrativa y rápida obsolescencia.
- **Tasa de depreciación o tasa de recuperación:** es la fracción de la base o costo inicial retirada por medio de la depreciación, de los libros de la compañía cada año. Esta tasa puede ser igual (tasa de línea recta) o diferente para cada año.
- **Valor de salvamento:** es el valor neto esperado o valor de mercado al final de la vida útil del activo. La cantidad de salvamento puede expresarse como un porcentaje del costo inicial y puede ser positivo, cero o negativo si los costos se desmontan o quitan en forma anticipada.

Para una mejor apreciación de los resultados, los valores de depreciación proyectados a n años, serán graficados (ver secc. Anexos - Gráficos) de manera que se pueda establecer la curva del comportamiento de la misma.

ESTIMACION DEL PORCENTAJE DE DEPRECIACION

BIENESTAR

	COSTO TOTAL	PORCENTAJE DE DEPRECIACION	AVALUO	OBSERVACIONES
ESTRUCTURA	171,367,041	1.00%	169,653,371	Se considera que son afectadas en forma mínima por los agentes externos
MAMPOSTERIA Y ALBAÑILERIA	32,900,030	1.20%	32,505,230	Como son elemntos recubiertos su degradación es baja
ALB. VARIAS Y RECUBRIMIENTO	37,178,446	1.40%	36,657,947	Los materiales del rubro están expuestos al desgaste diario por personas
ACABADOS VARIOS	61,904,494	1.50%	60,975,926	Es el rubro en el que existe mayor desgaste, tanto por el uso como por la naturaleza
CARPINTERIA DE MADERA	4,074,526	1.00%	4,033,781	Exiten elementos muy bien elaborados con acabados de primera calidad
CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	18,014,424	1.00%	17,834,279	Se mantienen en correcto estado
CARPINTERIA DE HIERRO	2,268,100	1.00%	2,245,419	Su degradación consiste en el grado de corrosión de la zona, que es baja
INSTALACIONES SANITARIAS	11,498,086	1.75%	11,296,870	La mayoría son elementos de PVC nacional, los cuales en algunos casos ya han sido removidos y cambiados
INST. ELECT., TELF. Y ESPECIALES	29,849,694	1.20%	29,491,498	Se considera que las bajas de voltaje merman el correcto funcionamiento de los elementos
IMPERMEABILIZACION	8,786,088	2.00%	8,610,366	El grado de deterioro es visible rápidamente, ya que está expuesto a los agentes atmosféricos continuamente
	377,840,928		373,304,687	

	1.20%
---	-------

PROYECCION DE DEPRECIACION - EDIFICIO DE BIENESTAR

METODO DE SALDO DECRECIENTE (SD)

B = costo inicial o base no ajustada (Costo total)

t = tiempo en años

n = vida depreciable esperada o período de recuperación

p = tasa promedio de depreciación

d = tasa uniforme de depreciación

Dt = depreciación al año t

VLt = valor en libros en el año t

VS imp = valor de salvamento implícito

COSTO TOTAL: 377,840,928.00

INGRESO DE DATOS:

B = 377,840,928.00

t = 6.0000

n = 31.5000

p = 1.2000

CALCULOS

d = 0.0381

Dt = 11,853,321.5281

VLt = 299,296,368.5836

VS imp = 111,165,327.7279

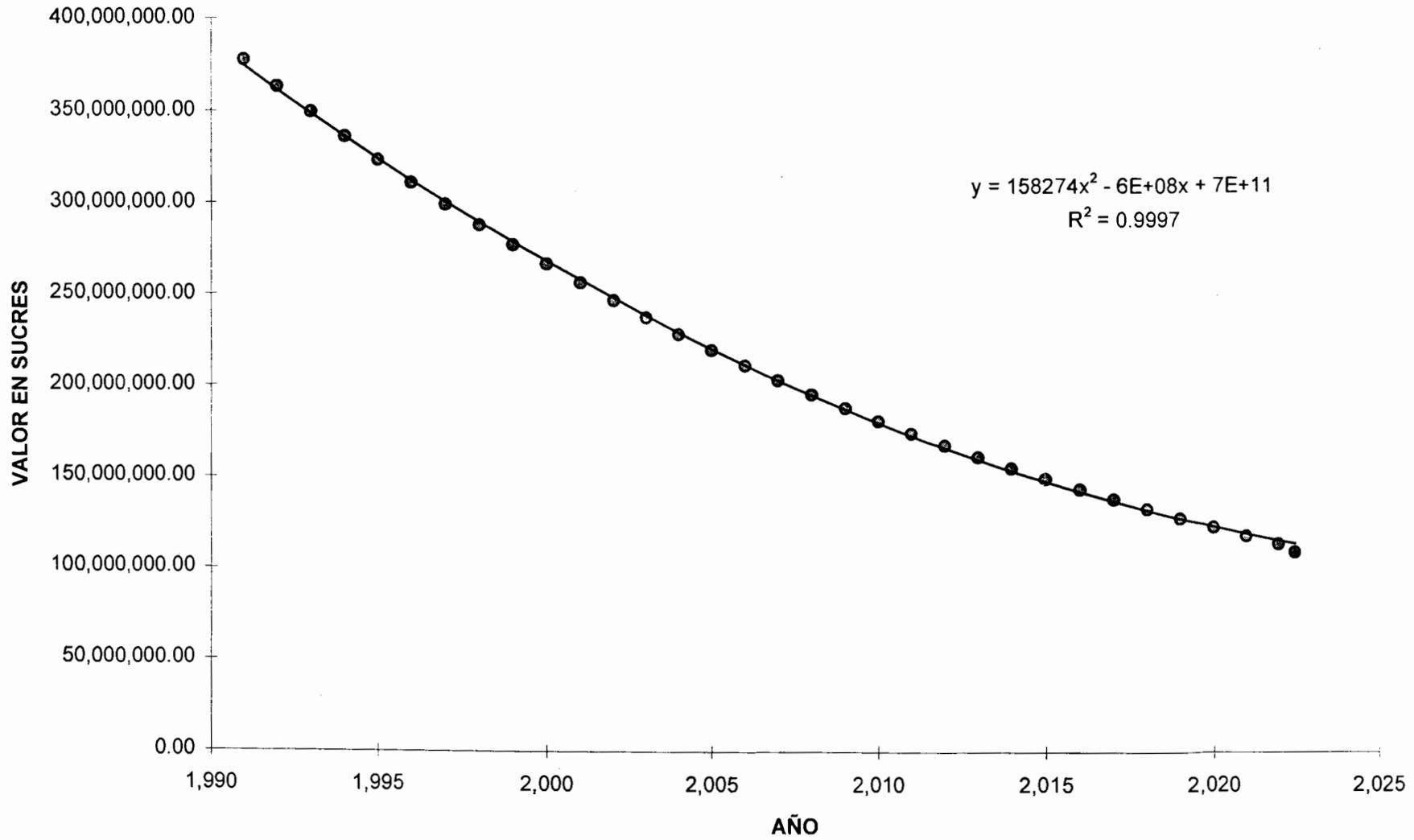
TABLA DE DEPRECIACION

ANO	DEPRECIACION	VALOR LIBRO	
0	1,991	377,840,928.00	
1	1,992	14,393,940.1143	363,446,987.89
2	1,993	13,845,599.5385	349,601,388.35
3	1,994	13,318,148.1275	336,283,240.22
4	1,995	12,810,790.1036	323,472,450.12
5	1,996	12,322,760.0044	311,149,690.11
6	1,997	11,853,321.5281	299,296,368.58
7	1,998	11,401,766.4222	287,894,602.16
8	1,999	10,967,413.4157	276,927,188.75
9	2,000	10,549,607.1903	266,377,581.56
10	2,001	10,147,717.3926	256,229,864.16
11	2,002	9,761,137.6824	246,468,726.48
12	2,003	9,389,284.8183	237,079,441.66
13	2,004	9,031,597.7776	228,047,843.88
14	2,005	8,687,536.9099	219,360,306.97
15	2,006	8,356,583.1228	211,003,723.85
16	2,007	8,038,237.0991	202,965,486.75
17	2,008	7,732,018.5430	195,233,468.21
18	2,009	7,437,465.4556	187,796,002.75
19	2,010	7,154,133.4383	180,641,869.32
20	2,011	6,881,595.0216	173,760,274.29
21	2,012	6,619,439.0207	167,140,835.27
22	2,013	6,367,269.9152	160,773,565.36
23	2,014	6,124,707.2517	154,648,858.11
24	2,015	5,891,385.0707	148,757,473.04
25	2,016	5,666,951.3537	143,090,521.68
26	2,017	5,451,067.4927	137,639,454.19
27	2,018	5,243,407.7786	132,396,046.41
28	2,019	5,043,658.9109	127,352,387.50
29	2,020	4,851,519.5238	122,500,867.98
30	2,021	4,666,699.7324	117,834,168.24
31	2,022	4,488,920.6950	113,345,247.55
31.5	2,022.5	4,402,587.2367	108,942,660.31

AVALUO (1997) (SUOS)	299,296,368.58
-------------------------	----------------

AVALUO (1997) (SUOS)	78,762.20
-------------------------	-----------

PROYECCION DE DEPRECIACION



ESTIMACION DEL PORCENTAJE DE DEPRECIACION

CESERCOMP

	COSTO TOTAL	PORCENTAJE DE DEPRECIACION	AVALUO	OBSERVACIONES
ESTRUCTURA	261,605,627	1.00%	258,989,570	Se considera que son afectadas en forma mínima por los agentes externos
MAMPOSTERIA Y ALBAÑILERIA	38,096,340	1.20%	37,639,184	Como son elemntos recubiertos su degradación es baja
ALB. VARIAS Y RECUBRIMIENTO	30,899,274	1.40%	30,466,685	Los materiales del rubro están expuestos al desgaste diario por personas
ACABADOS VARIOS	46,962,554	1.50%	46,258,115	Es el rubro en el que existe mayor desgaste, tanto por el uso como por la naturaleza
CARPINTERIA DE MADERA	4,888,466	1.00%	4,839,581	Exiten elementos muy bien elaborados con acabados de primera calidad
CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	69,324,337	1.00%	68,631,094	Se mantienen en correcto estado
CARPINTERIA DE HIERRO	752,501	1.00%	744,976	Su degradación consiste en el grado de corrosión de la zona, que es baja
INSTALACIONES SANITARIAS	2,344,654	1.75%	2,303,622	La mayoría son elementos de PVC nacional, los cuales en algunos casos ya han sido removidos y cambiados
INST. ELECT., TELF. Y ESPECIALES	25,494,595	1.20%	25,188,660	Se considera que las bajas de voltaje merman el correcto funcionamiento de los elementos
IMPERMEABILIZACION	11,147,972	2.00%	10,925,012	El grado de deterioro es visible rápidamente, ya que está expuesto a los agentes atmosféricos continuamente
	491,516,318		485,986,499	

	1.13%
--	-------

PROYECCION DE DEPRECIACION - EDIFICIO DE CESERCOMP

METODO DE SALDO DECRECIENTE (SD)

B = costo inicial o base no ajustada (Costo total)

t = tiempo en años

n = vida depreciable esperada o período de recuperación

p = tasa promedio de depreciación

d = tasa uniforme de depreciación

Dt = depreciación al año t

VLt = valor en libros en el año t

VS imp = valor de salvamento implícito

COSTO TOTAL: 491,516,318.00

INGRESO DE DATOS:

B = 491,516,318.00

t = 6.0000

n = 31.5000

p = 1.1300

CALCULOS

d = 0.0359

Dt = 14,688,485.5726

VLt = 394,769,298.0874

VS imp = 155,512,907.7269

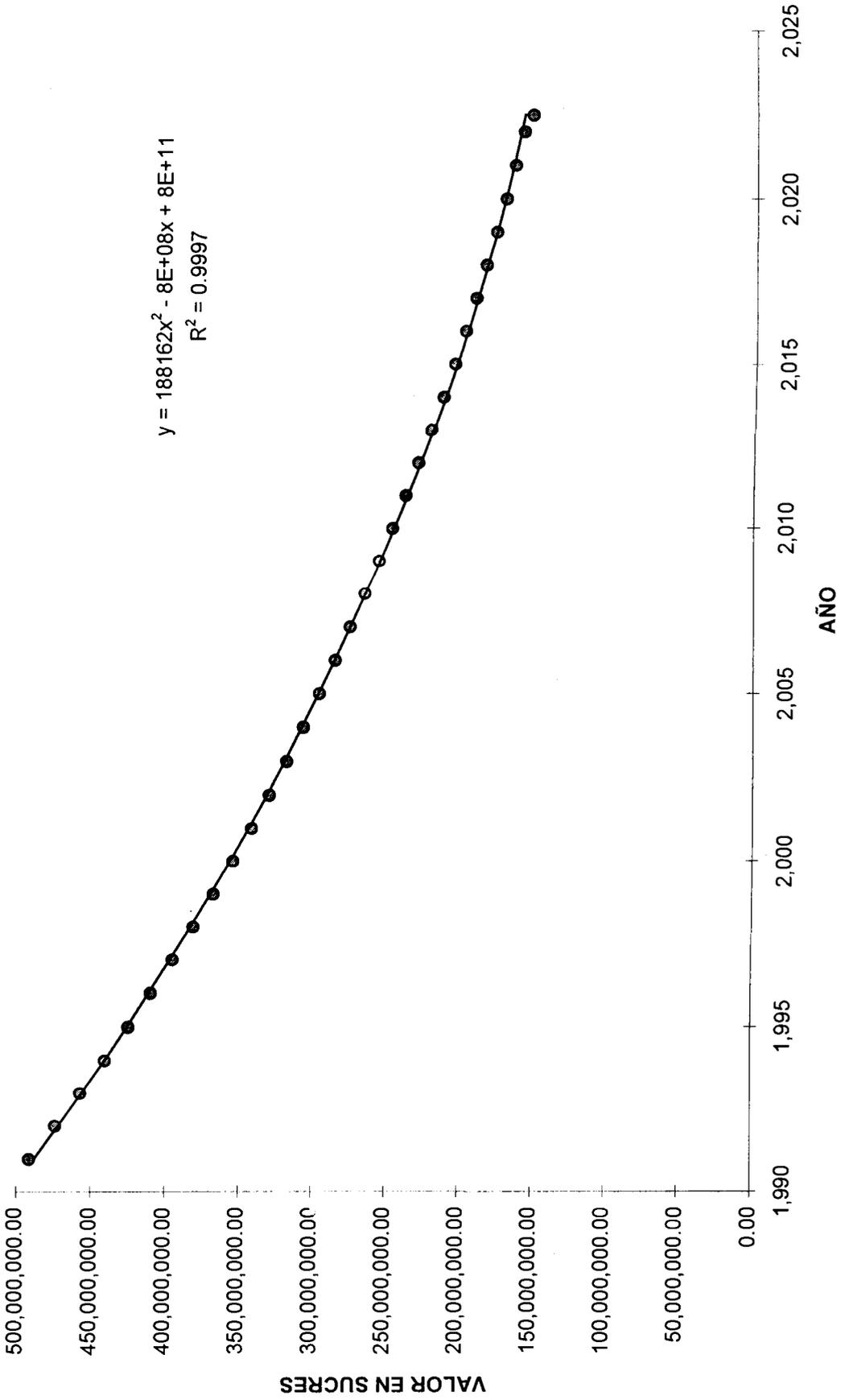
TABLA DE DEPRECIACION

ANO	DEPRECIACION	VALOR LIBRE
0	1,991	491,516,318.00
1	1,992	473,884,145.32
2	1,993	456,884,491.86
3	1,994	440,494,667.23
4	1,995	424,692,795.04
5	1,996	409,457,783.66
6	1,997	394,769,298.09
7	1,998	380,607,732.79
8	1,999	366,954,185.55
9	2,000	353,790,432.23
10	2,001	341,098,902.44
11	2,002	328,862,656.10
12	2,003	317,065,360.81
13	2,004	305,691,270.09
14	2,005	294,725,202.31
15	2,006	284,152,520.45
16	2,007	273,959,112.57
17	2,008	264,131,372.98
18	2,009	254,656,184.04
19	2,010	245,520,898.71
20	2,011	236,713,323.61
21	2,012	228,221,702.80
22	2,013	220,034,702.03
23	2,014	212,141,393.67
24	2,015	204,531,242.09
25	2,016	197,194,089.60
26	2,017	190,120,142.89
27	2,018	183,299,959.99
28	2,019	176,724,437.61
29	2,020	170,384,799.06
30	2,021	164,272,582.46
31	2,022	158,379,629.50
31.5	2,022.5	152,593,340.87

AVANUO (1997)	394,769,298.09
---------------	----------------

AVANUO (1997)	103,886.66
---------------	------------

PROYECCION DE DEPRECIACION



ESTIMACION DEL PORCENTAJE DE DEPRECIACION

COMEDOR

	COSTO TOTAL	PORCENTAJE DE DEPRECIACION	AVALUO	OBSERVACIONES
ESTRUCTURA	494,412,937	1.00%	489,468,807	Se considera que son afectadas en forma mínima por los agentes externos
MAMPOSTERIA Y ALBAÑILERIA	59,303,960	1.20%	58,592,312	Como son elemntos recubiertos su degradación es baja
ALB. VARIAS Y RECUBRIMIENTO	78,985,276	1.40%	77,879,482	Los materiales del rubro están expuestos al desgaste diario por personas
ACABADOS VARIOS	127,470,937	1.50%	125,558,873	Es el rubro en el que existe mayor desgaste, tanto por el uso como por la naturaleza
CARPINTERIA DE MADERA	17,578,898	1.00%	17,403,109	Exiten elementos muy bien elaborados con acabados de primera calidad
CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	54,616,680	1.00%	54,070,513	Se mantienen en correcto estado
CARPINTERIA DE HIERRO	1,907,748	1.00%	1,888,671	Su degradación consiste en el grado de corrosión de la zona, que es baja
INSTALACIONES SANITARIAS	20,760,227	1.75%	20,396,923	La mayoría son elementos de PVC nacional, los cuales en algunos casos ya han sido removidos y cambiados
INST. ELECT., TELF. Y ESPECIALES	46,458,277	1.20%	45,900,778	Se considera que las bajas de voltaje merman el correcto funcionamiento de los elementos
IMPERMEABILIZACION	19,367,751	2.00%	18,980,396	El grado de deterioro es visible rápidamente, ya que está expuesto a los agentes atmosféricos continuamente
	920,862,690		910,139,864	

ESTIMACION DEL PORCENTAJE DE DEPRECIACION ANUAL	1.16%
--	--------------

PROYECCION DE DEPRECIACION - EDIFICIO DE COMEDOR

METODO DE SALDO DECRECIENTE (SD)

B = costo inicial o base no ajustada (Costo total)

t = tiempo en años

n = vida depreciable esperada o período de recuperación

p = tasa promedio de depreciación

d = tasa uniforme de depreciación

Dt = depreciación al año t

VLt = valor en libros en el año t

VS imp = valor de salvamento implícito

COSTO TOTAL: 920,862,690.00

INGRESO DE DATOS:

B = 920,862,690.00

t = 6.0000

n = 31.5000

p = 1.1600

CALCULOS

d = 0.0368

Dt = 28,110,425.9261

VLt = 735,233,036.7219

VS imp = 282,424,969.8870

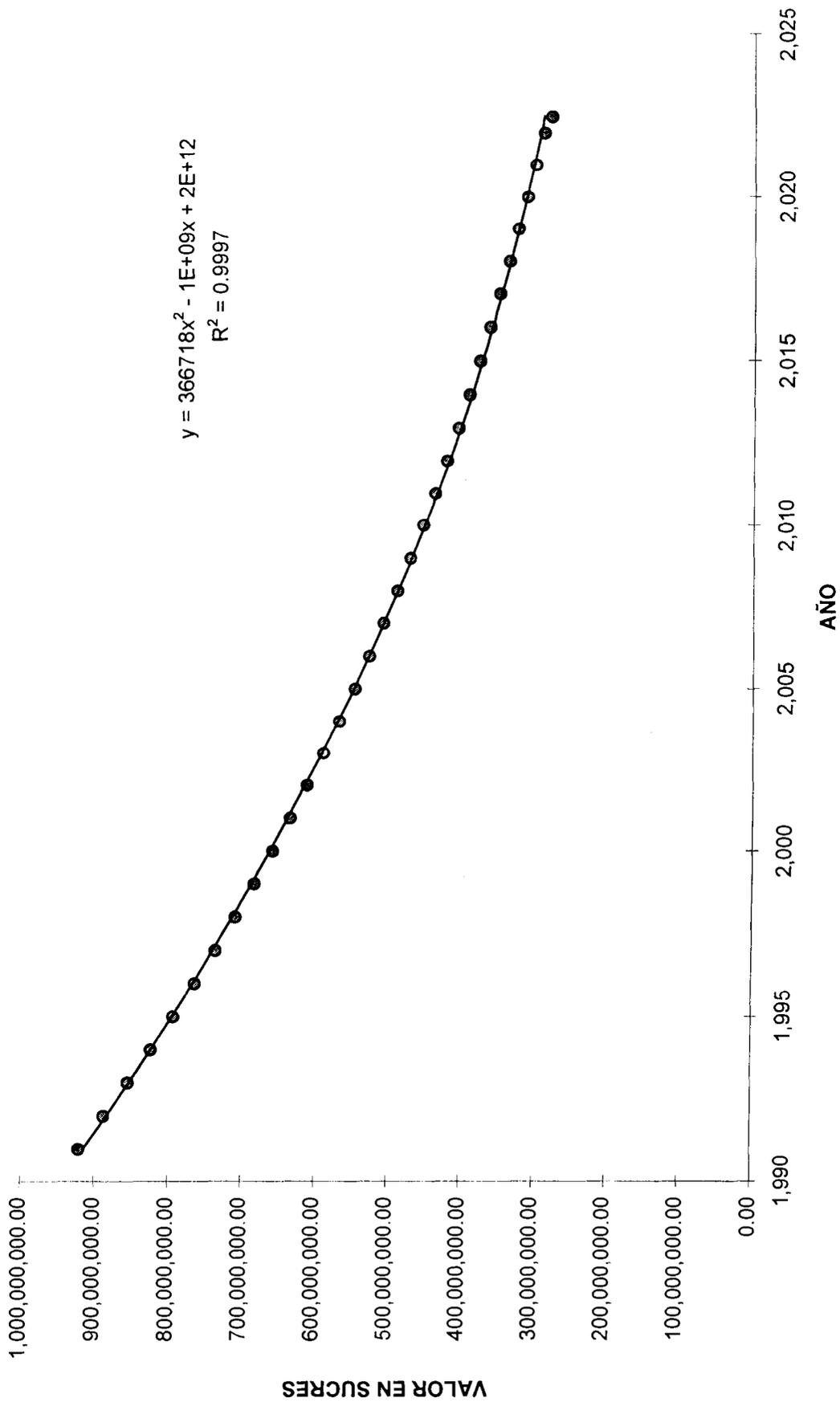
TABLA DE DEPRECIACION

	AÑO	DEPRECIACION	VALOR LIBRO
0	1,991		920,862,690.00
1	1,992	33,911,133.9810	886,951,556.02
2	1,993	32,662,343.0153	854,289,213.00
3	1,994	31,459,539.2725	822,829,673.73
4	1,995	30,301,029.2549	792,528,644.48
5	1,996	29,185,181.8283	763,343,462.65
6	1,997	28,110,425.9261	735,233,036.72
7	1,998	27,075,248.3364	708,157,788.39
8	1,999	26,078,191.5723	682,079,596.81
9	2,000	25,117,851.8192	656,961,744.99
10	2,001	24,192,876.9585	632,768,868.04
11	2,002	23,301,964.6642	609,466,903.37
12	2,003	22,443,860.5686	587,023,042.80
13	2,004	21,617,356.4969	565,405,686.31
14	2,005	20,821,288.7656	544,584,397.54
15	2,006	20,054,536.5443	524,529,861.00
16	2,007	19,316,020.2779	505,213,840.72
17	2,008	18,604,700.1661	486,609,140.55
18	2,009	17,919,574.6997	468,689,565.85
19	2,010	17,259,679.2504	451,429,886.60
20	2,011	16,624,084.7130	434,805,801.89
21	2,012	16,011,896.1965	418,793,905.69
22	2,013	15,422,251.7652	403,371,653.93
23	2,014	14,854,321.2240	388,517,332.70
24	2,015	14,307,304.9503	374,210,027.75
25	2,016	13,780,432.7680	360,429,594.98
26	2,017	13,272,962.8629	347,156,632.12
27	2,018	12,784,180.7385	334,372,451.38
28	2,019	12,313,398.2097	322,059,053.17
29	2,020	11,859,952.4343	310,199,100.74
30	2,021	11,423,204.9796	298,775,895.76
31	2,022	11,002,540.9232	287,773,354.84
31.5	2,022.5	10,798,054.2211	276,975,300.62

AVALUO (1997) (suces)	735,233,036.72
--------------------------	----------------

AVALUO (1997) (dolares)	193,482.38
----------------------------	------------

PROYECCION DE DEPRECIACION



ESTIMACION DEL PORCENTAJE DE DEPRECIACION

DIFUSIÓN

	COSTO TOTAL	PORCENTAJE DE DEPRECIACION	AVALUO	OBSERVACIONES
ESTRUCTURA	243,924,950	1.00%	241,485,700	Se considera que son afectadas en forma mínima por los agentes externos
MAMPOSTERIA Y ALBAÑILERIA	34,718,955	1.20%	34,302,328	Como son elemntos recubiertos su degradación es baja
ALB. VARIAS Y RECUBRIMIENTO	37,178,859	1.40%	36,658,355	Los materiales del rubro están expuestos al desgaste diario por personas
ACABADOS VARIOS	56,788,394	1.50%	55,936,568	Es el rubro en el que existe mayor desgaste, tanto por el uso como por la naturaleza
CARPINTERIA DE MADERA	5,911,733	1.00%	5,852,616	Exiten elementos muy bien elaborados con acabados de primera calidad
CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	12,946,537	1.00%	12,817,072	Se mantienen en correcto estado
CARPINTERIA DE HIERRO	1,854,755	1.00%	1,836,207	Su degradación consiste en el grado de corrosión de la zona, que es baja
INSTALACIONES SANITARIAS	10,578,899	1.75%	10,393,768	La mayoría son elementos de PVC nacional, los cuales en algunos casos ya han sido removidos y cambiados
INST. ELECT., TELF. Y ESPECIALES	21,707,487	1.20%	21,446,997	Se considera que las bajas de voltaje merman el correcto funcionamiento de los elementos
IMPERMEABILIZACION	9,060,936	2.00%	8,879,717	El grado de deterioro es visible rápidamente, ya que está expuesto a los agentes atmosféricos continuamente
	434,671,504		429,609,327	

PORCENTAJE DE DEPRECIACION	1.16%
----------------------------	-------

PROYECCION DE DEPRECIACION - EDIFICIO DE DIFUSION

METODO DE SALDO DECRECIENTE (SD)

B = costo inicial o base no ajustada (Costo total)

t = tiempo en años

n = vida depreciable esperada o período de recuperación

p = tasa promedio de depreciación

d = tasa uniforme de depreciación

Dt = depreciación al año t

VLt = valor en libros en el año t

VS imp = valor de salvamento implícito

COSTO TOTAL: 434,671,504.00

INGRESO DE DATOS:

B = 434,671,504.00

t = 6.0000

n = 31.5000

p = 1.1600

CALCULOS

d = 0.0368

Dt = 13,268,863.2606

VLt = 347,049,406.3153

VS imp = 133,312,042.8931



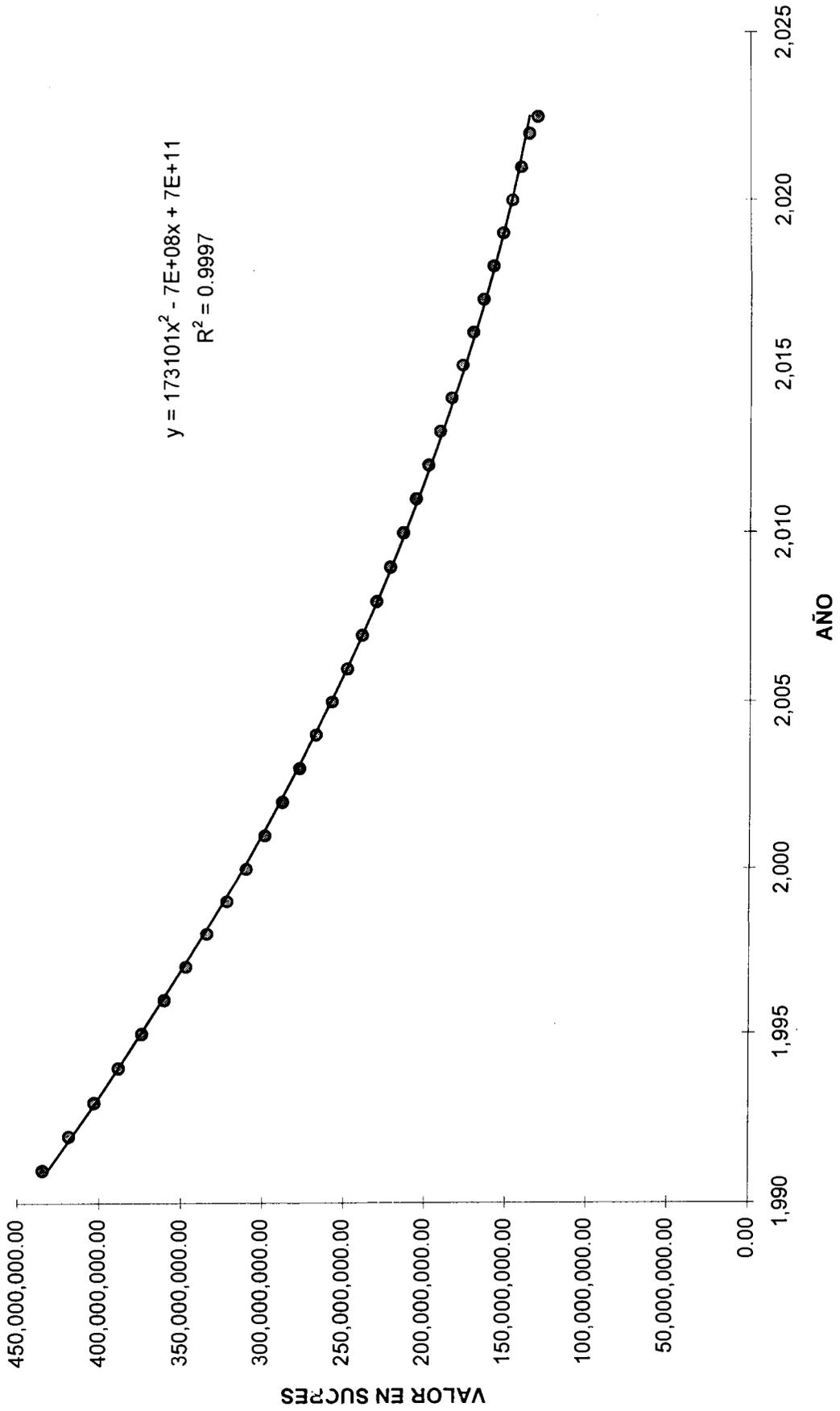
TABLA DE DEPRECIACION

	ANO	DEPRECIACION	VALOR LIBRO
0	1,991		434,671,504.00
1	1,992	16,006,950.6235	418,664,553.38
2	1,993	15,417,488.3148	403,247,065.06
3	1,994	14,849,733.1896	388,397,331.87
4	1,995	14,302,885.8721	374,094,446.00
5	1,996	13,776,176.4241	360,318,269.58
6	1,997	13,268,863.2606	347,049,406.32
7	1,998	12,780,232.1056	334,269,174.21
8	1,999	12,309,594.9868	321,959,579.22
9	2,000	11,856,289.2666	310,103,289.96
10	2,001	11,419,676.7095	298,683,613.25
11	2,002	10,999,142.5831	287,684,470.66
12	2,003	10,594,094.7927	277,090,375.87
13	2,004	10,203,963.0480	266,886,412.82
14	2,005	9,828,198.0595	257,058,214.76
15	2,006	9,466,270.7659	247,591,944.00
16	2,007	9,117,671.5885	238,474,272.41
17	2,008	8,781,909.7141	229,692,362.70
18	2,009	8,458,512.4040	221,233,850.29
19	2,010	8,147,024.3282	213,086,825.96
20	2,011	7,847,006.9243	205,239,819.04
21	2,012	7,558,037.7805	197,681,781.26
22	2,013	7,279,710.0400	190,402,071.22
23	2,014	7,011,631.8290	183,390,439.39
24	2,015	6,753,425.7045	176,637,013.68
25	2,016	6,504,728.1230	170,132,285.56
26	2,017	6,265,188.9286	163,867,096.63
27	2,018	6,034,470.8601	157,832,625.77
28	2,019	5,812,249.0761	152,020,376.70
29	2,020	5,598,210.6974	146,422,166.00
30	2,021	5,392,054.3670	141,030,111.63
31	2,022	5,193,489.8252	135,836,621.81
31.5	2,022.5	5,096,966.7026	130,739,655.10

AVALUO (1997)	347,049,406.32
(dólares)	

AVALUO (1997)	91,328.79
(dólares)	

PROYECCION DE DEPRECIACION



ESTIMACION DEL PORCENTAJE DE DEPRECIACION

GOBIERNO DE ING. ELÉCTRICA

	COSTO TOTAL	PORCENTAJE DE DEPRECIACION	AVALUO	OBSERVACIONES
ESTRUCTURA	438,641,661	1.00%	434,255,244	Se considera que son afectadas en forma mínima por los agentes externos
MAMPOSTERIA Y ALBAÑILERIA	72,399,820	1.20%	71,531,023	Como son elemntos recubiertos su degradación es baja
ALB. VARIAS Y RECUBRIMIENTO	34,815,313	1.40%	34,327,899	Los materiales del rubro están expuestos al desgaste diario por personas
ACABADOS VARIOS	120,656,668	1.60%	118,726,162	Es el rubro en el que existe mayor desgaste, tanto por el uso como por la naturaleza
CARPINTERIA DE MADERA	9,497,024	1.50%	9,354,568	Exiten elementos muy bien elaborados con acabados de primera calidad
CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	41,185,386	1.00%	40,773,532	Se mantienen en correcto estado
CARPINTERIA DE HIERRO	0	0.00%	0	Su degradación consiste en el grado de corrosión de la zona, que es baja
INSTALACIONES SANITARIAS	18,884,828	1.75%	18,554,344	La mayoría son elementos de PVC nacional, los cuales en algunos casos ya han sido removidos y cambiados
INST. ELECT., TELF. Y ESPECIALES	35,909,918	1.20%	35,478,999	Se considera que las bajas de voltaje merman el correcto funcionamiento de los elementos
IMPERMEABILIZACION	12,961,669	2.00%	12,702,436	El grado de deterioro es visible rápidamente, ya que está expuesto a los agentes atmosféricos continuamente
	784,952,288		775,704,206	

PORCENTAJE DE DEPRECIACION	1.18%
----------------------------	--------------

PROYECCION DE DEPRECIACION - EDIFICIO DE GOB. ELECTRICA

METODO DE SALDO DECRECIENTE (SD)

B = costo inicial o base no ajustada (Costo total)

t = tiempo en años

n = vida depreciable esperada o período de recuperación

p = tasa promedio de depreciación

d = tasa uniforme de depreciación

Dt = depreciación al año t

VLt = valor en libros en el año t

VS imp = valor de salvamento implícito

COSTO TOTAL: 784,952,288.00

INGRESO DE DATOS:

B = 784,952,288.00

t = 6.0000

n = 31.5000

p = 1.1800

CALCULOS

d = 0.0375

Dt = 24,294,497.9689

VLt = 624,245,066.4550

VS imp = 235,792,789.0882

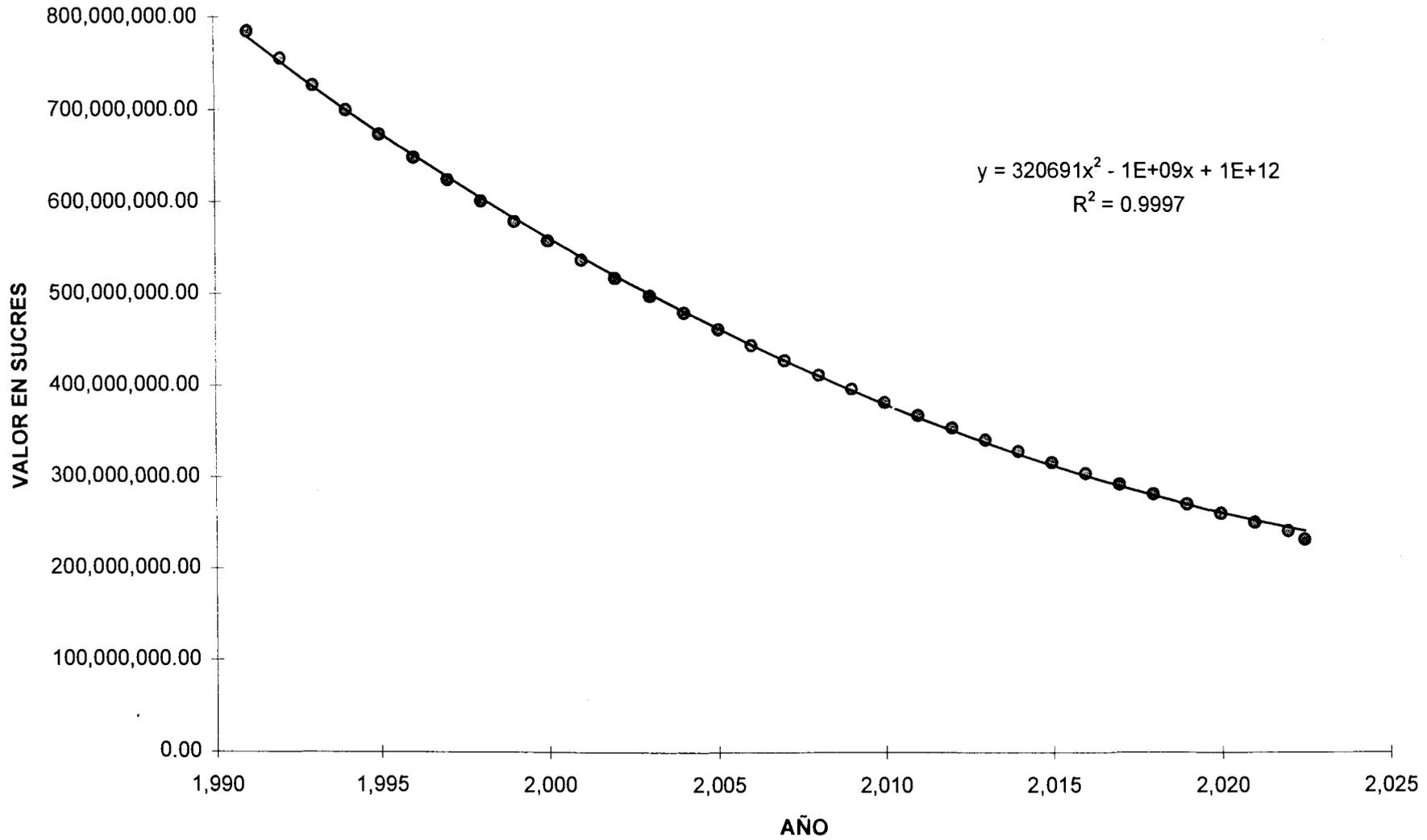
TABLA DE DEPRECIACION

	AÑO	DEPRECIACION	VALOR LÍQUIDO
0	1,991		784,952,288.00
1	1,992	29,404,561.8997	755,547,726.10
2	1,993	28,303,057.6761	727,244,668.42
3	1,994	27,242,816.1505	700,001,852.27
4	1,995	26,222,291.6090	673,779,560.66
5	1,996	25,239,996.2408	648,539,564.42
6	1,997	24,294,497.9689	624,245,066.46
7	1,998	23,384,418.3624	600,860,648.09
8	1,999	22,508,430.6270	578,352,217.47
9	2,000	21,665,257.6701	556,686,959.80
10	2,001	20,853,670.2400	535,833,289.56
11	2,002	20,072,485.1326	515,760,804.42
12	2,003	19,320,563.4673	496,440,240.96
13	2,004	18,596,809.0263	477,843,431.93
14	2,005	17,900,166.6564	459,943,265.27
15	2,006	17,229,620.7309	442,713,644.54
16	2,007	16,584,193.6686	426,129,450.87
17	2,008	15,962,944.5089	410,166,506.36
18	2,009	15,364,967.5400	394,801,538.82
19	2,010	14,789,390.9782	380,012,147.85
20	2,011	14,235,375.6971	365,776,772.15
21	2,012	13,702,114.0043	352,074,658.15
22	2,013	13,188,828.4638	338,885,829.68
23	2,014	12,694,770.7627	326,191,058.92
24	2,015	12,219,220.6198	313,971,838.30
25	2,016	11,761,484.7363	302,210,353.56
26	2,017	11,320,895.7842	290,889,457.78
27	2,018	10,896,811.4342	279,992,646.34
28	2,019	10,488,613.4186	269,504,032.93
29	2,020	10,095,706.6302	259,408,326.30
30	2,021	9,717,518.2549	249,690,808.04
31	2,022	9,353,496.9361	240,337,311.10
31.5	2,022.5	9,176,632.2930	231,160,678.81

AVALUO (1997)	624,245,066.46
(suéres)	

AVALUO (1997)	164,275.02
(dólares)	

PROYECCION DE DEPRECIACION



ESTIMACION DEL PORCENTAJE DE DEPRECIACION

LABORATORIO DE ING. ELÉCTRICA

	COSTO TOTAL	PORCENTAJE DE DEPRECIACION	AVALUO	OBSERVACIONES
ESTRUCTURA	1,278,899,960	1.00%	1,266,110,960	Se considera que son afectadas en forma mínima por los agentes externos
MAMPOSTERIA Y ALBAÑILERIA	185,228,477	1.30%	182,820,507	Como son elemntos recubiertos su degradación es baja
ALB. VARIAS Y RECUBRIMIENTO	163,621,489	1.20%	161,658,031	Los materiales del rubro están expuestos al desgaste diario por personas
ACABADOS VARIOS	284,709,264	1.50%	280,438,625	Es el rubro en el que existe mayor desgaste, tanto por el uso como por la naturaleza
CARPINTERIA DE MADERA	18,805,571	1.00%	18,617,516	Exiten elementos muy bien elaborados con acabados de primera calidad
CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	92,531,259	1.00%	91,605,946	Se mantienen en correcto estado
CARPINTERIA DE HIERRO	0	0.00%	0	Su degradación consiste en el grado de corrosión de la zona, que es baja
INSTALACIONES SANITARIAS	21,978,285	1.75%	21,593,665	La mayoría son elementos de PVC nacional, los cuales en algunos casos ya han sido removidos y cambiados
INST. ELECT., TELF. Y ESPECIALES	94,485,610	1.30%	93,257,297	Se considera que las bajas de voltaje merman el correcto funcionamiento de los elementos
IMPERMEABILIZACION	42,473,138	1.75%	41,729,858	El grado de deterioro es visible rápidamente, ya que está expuesto a los agentes atmosféricos continuamente
	2,182,733,054		2,157,832,406	

PORCENTAJE DE DEPRECIACION	1.14%
----------------------------	-------

PROYECCION DE DEPRECIACION - LAB. DE. ELECTRICA

METODO DE SALDO DECRECIENTE (SD)

B = costo inicial o base no ajustada (Costo total)

t = tiempo en años

n = vida depreciable esperada o período de recuperación

p = tasa promedio de depreciación

d = tasa uniforme de depreciación

Dt = depreciación al año t

VLt = valor en libros en el año t

VS imp = valor de salvamento implícito

COSTO TOTAL: 2,182,733,054.00

INGRESO DE DATOS:

B = 2,182,733,054.00

t = 6.0000

n = 31.5000

p = 1.1400

CALCULOS

d = 0.0362

Dt = 65,697,824.6843

VLt = 1,749,636,804.7493

VS imp = 683,476,911.6334

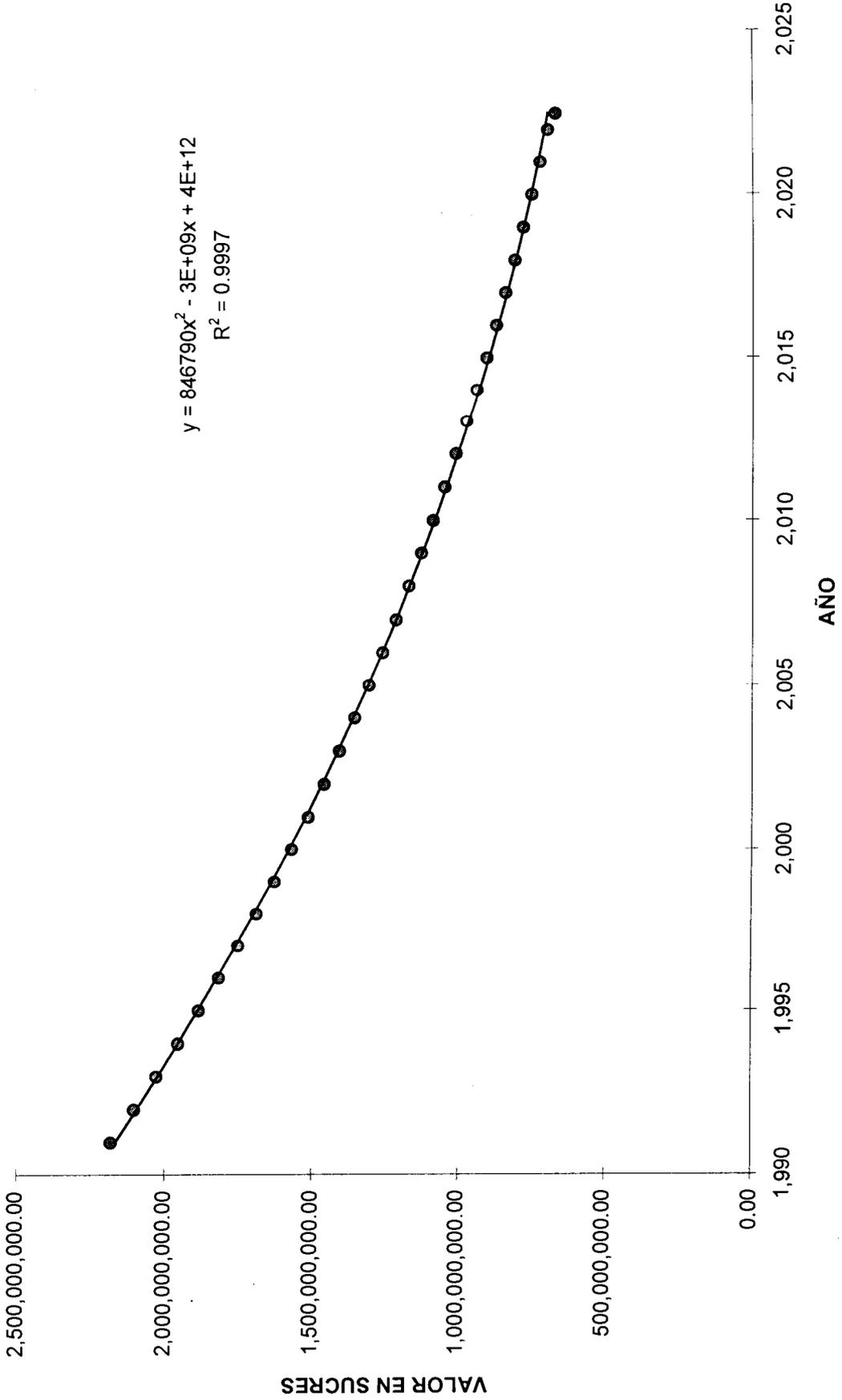
TABLA DE DEPRECIACION

ti	AÑO	DEPRECIACION	VALOR LIBRO
0	1,991		2,182,733,054.00
1	1,992	78,994,148.6210	2,103,738,905.38
2	1,993	76,135,312.7661	2,027,603,592.61
3	1,994	73,379,939.5422	1,954,223,653.07
4	1,995	70,724,284.5873	1,883,499,368.48
5	1,996	68,164,739.0499	1,815,334,629.43
6	1,997	65,697,824.6843	1,749,636,804.75
7	1,998	63,320,189.1243	1,686,316,615.63
8	1,999	61,028,601.3274	1,625,288,014.30
9	2,000	58,819,947.1841	1,566,468,067.11
10	2,001	56,691,225.2860	1,509,776,841.83
11	2,002	54,639,542.8471	1,455,137,298.98
12	2,003	52,662,111.7726	1,402,475,187.21
13	2,004	50,756,244.8704	1,351,718,942.34
14	2,005	48,919,352.1989	1,302,799,590.14
15	2,006	47,148,937.5479	1,255,650,652.59
16	2,007	45,442,595.0461	1,210,208,057.54
17	2,008	43,798,005.8921	1,166,410,051.65
18	2,009	42,212,935.2027	1,124,197,116.45
19	2,010	40,685,228.9763	1,083,511,887.47
20	2,011	39,212,811.1657	1,044,299,076.31
21	2,012	37,793,680.8569	1,006,505,395.45
22	2,013	36,425,909.5497	970,079,485.90
23	2,014	35,107,638.5374	934,971,847.36
24	2,015	33,837,076.3808	901,134,770.98
25	2,016	32,612,496.4737	868,522,274.51
26	2,017	31,432,234.6965	837,090,039.81
27	2,018	30,294,687.1551	806,795,352.66
28	2,019	29,198,308.0009	777,597,044.66
29	2,020	28,141,607.3304	749,455,437.33
30	2,021	27,123,149.1604	722,332,288.17
31	2,022	26,141,549.4765	696,190,738.69
31.5	2,022.5	25,664,152.8084	670,526,585.88

EVALUO (1997) (SUROS)	1,749,636,804.75
--------------------------	------------------

EVALUO (1997) (SUROS)	460,430.74
--------------------------	------------

PROYECCION DE DEPRECIACION



ESTIMACION DEL PORCENTAJE DE DEPRECIACION

LABORATORIO DE ING. COMPUTACIÓN

	COSTO TOTAL	PORCENTAJE DE DEPRECIACION	AVALUO	OBSERVACIONES
ESTRUCTURA	426,300,172	1.00%	422,037,170	Se considera que son afectadas en forma mínima por los agentes externos
MAMPOSTERIA Y ALBAÑILERIA	61,502,324	1.30%	60,702,794	Como son elemntos recubiertos su degradación es baja
ALB. VARIAS Y RECUBRIMIENTO	63,514,668	1.20%	62,752,492	Los materiales del rubro están expuestos al desgaste diario por personas
ACABADOS VARIOS	97,379,202	1.20%	96,210,652	Es el rubro en el que existe mayor desgaste, tanto por el uso como por la naturaleza
CARPINTERIA DE MADERA	6,268,548	1.00%	6,205,862	Exiten elementos muy bien elaborados con acabados de primera calidad
CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	30,843,687	1.00%	30,535,250	Se mantienen en correcto estado
CARPINTERIA DE HIERRO	0	0.00%	0	Su degradación consiste en el grado de corrosión de la zona, que es baja
INSTALACIONES SANITARIAS	183,095,944	1.50%	180,349,505	La mayoría son elementos de PVC nacional, los cuales en algunos casos ya han sido removidos y cambiados
INST. ELECT., TELF. Y ESPECIALES	43,535,409	1.20%	43,012,984	Se considera que las bajas de voltaje merman el correcto funcionamiento de los elementos
IMPERMEABILIZACION	14,157,713	1.50%	13,945,347	El grado de deterioro es visible rápidamente, ya que está expuesto a los agentes atmosféricos continuamente
	926,597,666		915,752,056	

PORCENTAJE DE DEPRECIACION APLICADA	1.17%
--	--------------

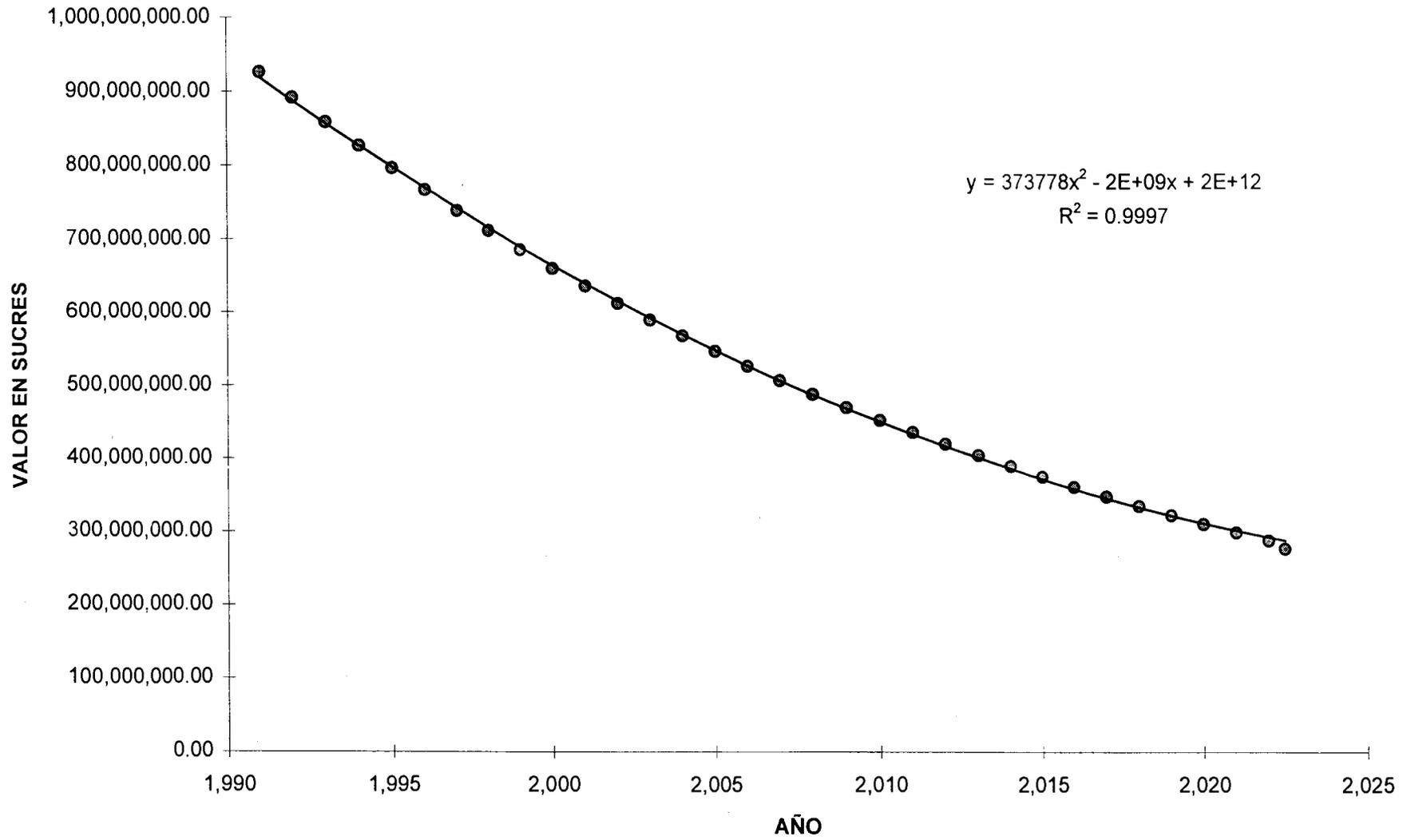
TABLA DE DEPRECIACION

IF	AÑO	DEPRECIACION	VALOR LIBRO
0	1,991		926,597,666.00
1	1,992	34,416,484.7371	892,181,181.26
2	1,993	33,138,158.1612	859,043,023.10
3	1,994	31,907,312.2866	827,135,710.82
4	1,995	30,722,183.5446	796,413,527.27
5	1,996	29,581,073.8700	766,832,453.40
6	1,997	28,482,348.2692	738,350,105.13
7	1,998	27,424,432.4763	710,925,672.65
8	1,999	26,405,810.6986	684,519,861.96
9	2,000	25,425,023.4441	659,094,838.51
10	2,001	24,480,665.4305	634,614,173.08
11	2,002	23,571,383.5716	611,042,789.51
12	2,003	22,695,875.0390	588,346,914.47
13	2,004	21,852,885.3946	566,494,029.08
14	2,005	21,041,206.7943	545,452,822.28
15	2,006	20,259,676.2562	525,193,146.03
16	2,007	19,507,173.9953	505,685,972.03
17	2,008	18,782,621.8183	486,903,350.21
18	2,009	18,084,981.5793	468,818,368.63
19	2,010	17,413,253.6921	451,405,114.94
20	2,011	16,766,475.6978	434,638,639.24
21	2,012	16,143,720.8862	418,494,918.36
22	2,013	15,544,096.9676	402,950,821.39
23	2,014	14,966,744.7945	387,984,076.60
24	2,015	14,410,837.1307	373,573,239.46
25	2,016	13,875,577.4658	359,697,662.00
26	2,017	13,360,198.8742	346,337,463.12
27	2,018	12,863,962.9160	333,473,500.21
28	2,019	12,386,158.5792	321,087,341.63
29	2,020	11,926,101.2605	309,161,240.37
30	2,021	11,483,131.7851	297,678,108.58
31	2,022	11,056,615.4617	286,621,493.12
31.5	2,022.5	10,849,335.3611	275,772,157.76

AVALUO (1997)	738,350,105.13
(Quetz)	

AVALUO (1997)	194,302.66
(Centavos)	

PROYECCION DE DEPRECIACION



ESTIMACION DEL PORCENTAJE DE DEPRECIACION

AULAS DE ING. ELÉCTRICA

	COSTO TOTAL	PORCENTAJE DE DEPRECIACION	AVALUO	OBSERVACIONES
ESTRUCTURA	604,708,785	1.00%	598,661,697	Se considera que son afectadas en forma mínima por los agentes externos
MAMPOSTERIA Y ALBAÑILERIA	87,136,479	1.50%	85,829,432	Como son elemntos recubiertos su degradación es baja
ALB. VARIAS Y RECUBRIMIENTO	65,081,659	1.50%	64,105,434	Los materiales del rubro están expuestos al desgaste diario por personas
ACABADOS VARIOS	143,245,932	1.70%	140,810,751	Es el rubro en el que existe mayor desgaste, tanto por el uso como por la naturaleza
CARPINTERIA DE MADERA	84,886,777	1.00%	84,037,909	Exiten elementos muy bien elaborados con acabados de primera calidad
CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	23,973,637	1.20%	23,685,953	Se mantienen en correcto estado
CARPINTERIA DE HIERRO	0	0.00%	0	Su degradación consiste en el grado de corrosión de la zona, que es baja.
INSTALACIONES SANITARIAS	12,254,101	1.80%	12,033,527	La mayoría son elementos de PVC nacional, los cuales en algunos casos ya han sido removidos y cambiados
INST. ELECT., TELF. Y ESPECIALES	65,422,955	1.30%	64,572,456	Se considera que las bajas de voltaje merman el correcto funcionamiento de los elementos
IMPERMEABILIZACION	14,003,782	1.75%	13,758,715	El grado de deterioro es visible rápidamente, ya que está expuesto a los agentes atmosféricos continuamente
	1,100,714,105		1,087,495,874	

PORCENTAJE DE DEPRECIACION	1.20%
----------------------------	-------

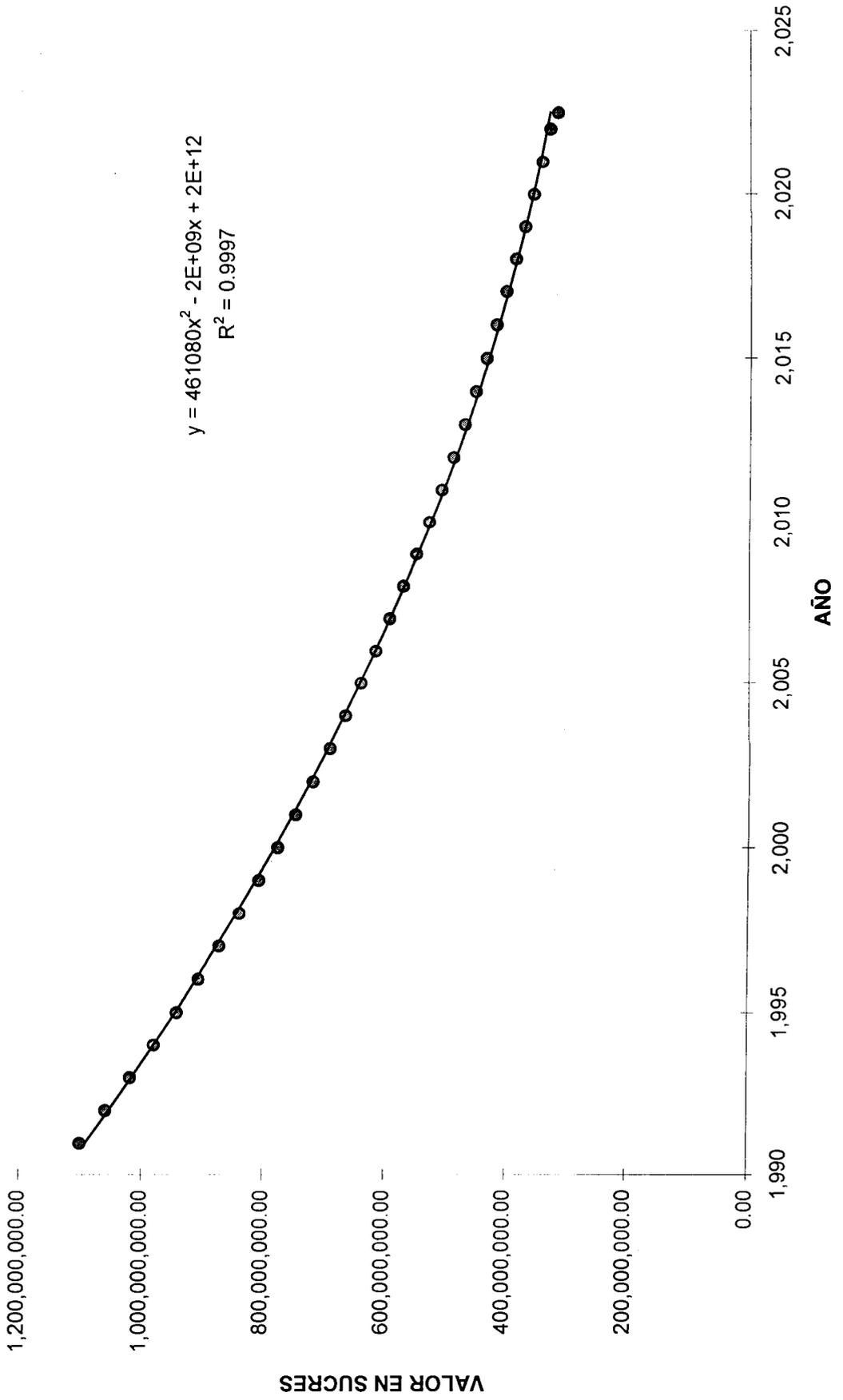
TABLA DE DEPRECIACION

PERÍODO	AÑO	DEPRECIACION	VALOR LIBRO
0	1,991		1,100,714,105.00
1	1,992	41,931,965.9048	1,058,782,139.10
2	1,993	40,334,557.6798	1,018,447,581.42
3	1,994	38,798,003.1015	979,649,578.31
4	1,995	37,319,983.9358	942,329,594.38
5	1,996	35,898,270.2620	906,431,324.12
6	1,997	34,530,717.1092	871,900,607.01
7	1,998	33,215,261.2193	838,685,345.79
8	1,999	31,949,917.9348	806,735,427.85
9	2,000	30,732,778.2039	776,002,649.65
10	2,001	29,562,005.7009	746,440,643.95
11	2,002	28,435,834.0552	718,004,809.89
12	2,003	27,352,564.1864	690,652,245.71
13	2,004	26,310,561.7412	664,341,683.97
14	2,005	25,308,254.6272	639,033,429.34
15	2,006	24,344,130.6414	614,689,298.70
16	2,007	23,416,735.1884	591,272,563.51
17	2,008	22,524,669.0860	568,747,894.42
18	2,009	21,666,586.4542	547,081,307.97
19	2,010	20,841,192.6845	526,240,115.28
20	2,011	20,047,242.4870	506,192,872.80
21	2,012	19,283,538.0113	486,909,334.79
22	2,013	18,548,927.0394	468,360,407.75
23	2,014	17,842,301.2475	450,518,106.50
24	2,015	17,162,594.5333	433,355,511.96
25	2,016	16,508,781.4082	416,846,730.56
26	2,017	15,879,875.4498	400,966,855.11
27	2,018	15,274,927.8136	385,691,927.29
28	2,019	14,693,025.8017	370,998,901.49
29	2,020	14,133,291.4854	356,865,610.01
30	2,021	13,594,880.3812	343,270,729.63
31	2,022	13,076,980.1762	330,193,749.45
31.5	2,022.5	12,825,476.3073	317,368,273.14

EVALUACION 1997 (sucres)	871,900,607.01
-----------------------------	-----------------------

EVALUACION 1997 (dolares)	229,447.53
------------------------------	-------------------

PROYECCION DE DEPRECIACION



7.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El resultado de este avalúo nos permite tener una visión clara del estado en que se encuentran en la actualidad las instalaciones del Campus “Ing. Gustavo Galindo Velasco”.

El avalúo del Edificio #5 correspondiente al edificio de Bienestar a Mayo de 1997 y comparado desde su habilitación en 1991 es de **s/. 299,296,368.58 (US\$ 78,762.20)**

El avalúo del Edificio #6 correspondiente al edificio de Cesercomp a Mayo de 1997 y comparado desde su habilitación en 1991 es de **s/. 394,769,298.09 (US\$ 103,886.66)**

El avalúo del Edificio #7 correspondiente al edificio de Difusión a Mayo de 1997 y comparado desde su habilitación en 1991 es de **s/. 735,233,036.72 (US\$ 193,482.38)**

El avalúo del Edificio #8 correspondiente al edificio de Comedor a Mayo de 1997 y comparado desde su habilitación en 1991 es de **s/. 347,049,406.32 (US\$ 91,328.79)**

El avalúo del Edificio #15 correspondiente al edificio de Gobierno de la Facultad de Ing. Eléctrica y Computación a Mayo de 1997 y comparado desde su habilitación en 1991 es de **s/. 624,245,066.46 (US\$ 164,275.02)**

El avalúo del Edificio #16A correspondiente al edificio de Laboratorios de Ing. Eléctrica a Mayo de 1997 y comparado desde su habilitación en 1991 es de **s/. 1,749,636,804.75**
(US\$ 460,430.74)

El avalúo del Edificio #16B correspondiente al edificio de Laboratorios de Ing. en Computación a Mayo de 1997 y comparado desde su habilitación en 1991 es de **s/. 738,350,105.13** (US\$ 194,302.66)

El avalúo del Edificio #24AB correspondiente al edificio de Laboratorios de Ing. en Computación a Mayo de 1997 y comparado desde su habilitación en 1991 es de **s/. 871,900,607.01** (US\$ 229,447.53)

Los precios unitarios serán afectados por las variaciones que de una u otra manera se presenten en los rendimientos; por lo tanto, cualquier mejoramiento en los rendimientos, es decir de la productividad, provocará la obtención de precios adecuados en el momento de cuantificar una edificación.

La depreciación analizada para el cálculo del avalúo de un bien inmueble, independiente del desgaste de su estructura y acabados, constituye una evaluación relativa-subjetiva según la transacción que vaya a efectuarse (compra, venta o consignación).

El tiempo de ejecución de una obra es función directa de la magnitud de la construcción y sus detalles (acabados), especialmente en el dimensionamiento de los componentes de los costos indirectos, los mismos que influyen en la obtención del costo total.

Uno de los daños más notorios en las edificaciones es aquel que es producto de una mala impermeabilización. La mala impermeabilización ha producido daños a nivel de tumbados falsos y también en las paredes de los edificios. Se recomienda para este caso tener un mayor control del mantenimiento a esta área de las instalaciones.

Es primordial que al realizar algún estudio futuro sobre las condiciones del Campus se consideren individualmente los edificios para poder juzgar su estado físico con mayor claridad.

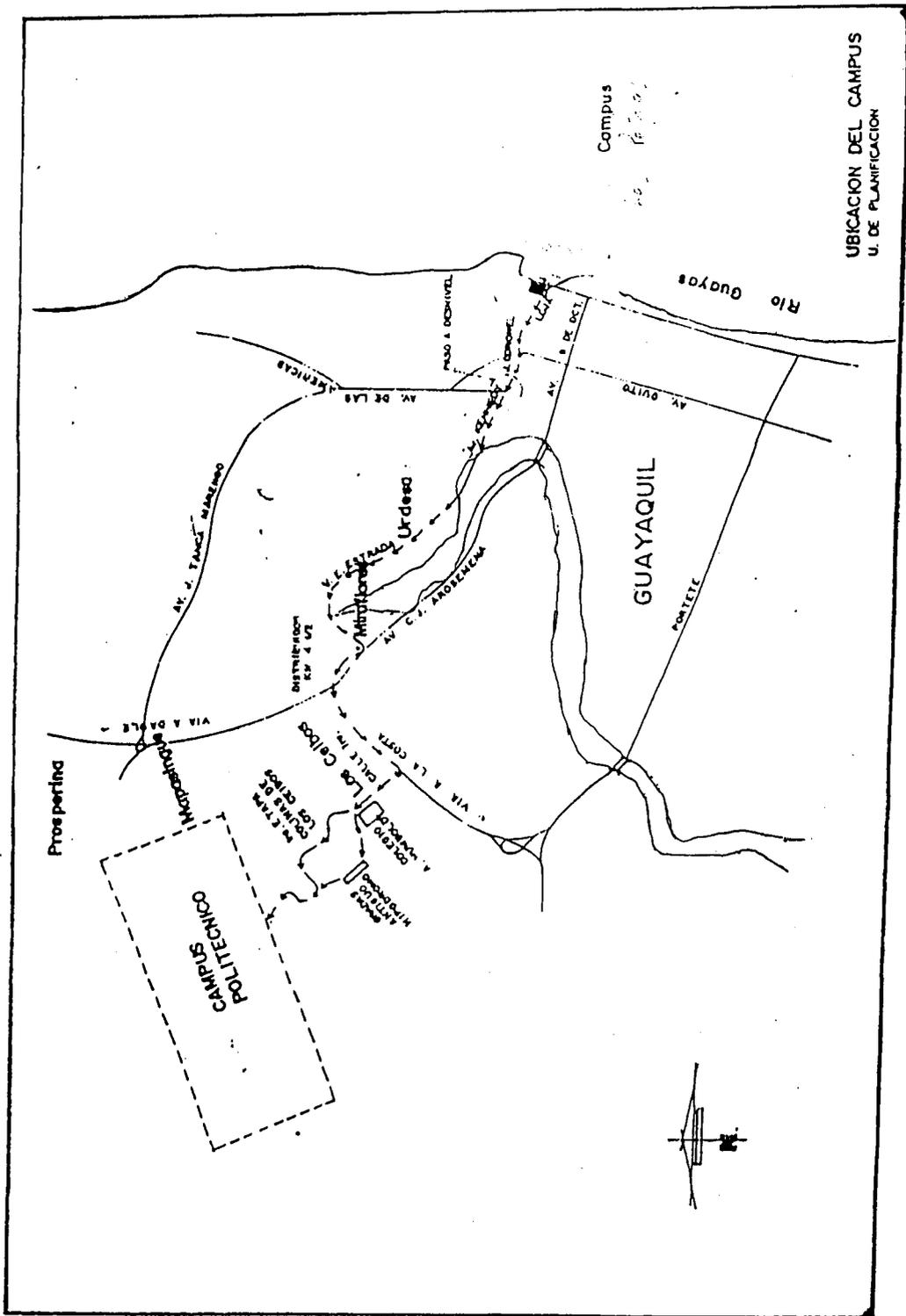
Para evitar una mayor depreciación en las instalaciones se recomienda un mantenimiento periódico y constante a todo nivel en las diferentes áreas del Campus “Ing. Gustavo Galindo Velasco”.

BIBLIOGRAFIA

1. M. Glas, “Avalúo de los Predios del Campus “Ing. Gustavo Galindo Velasco” - Edificios de Bienestar, Cesercomp, Comedor, Difusión, Gobierno de Ing. Eléctrica, Laboratorios de Ing. Eléctrica, Laboratorios de Ing. en Computación, Aulas de Ing. Eléctrica” (Tópico de Graduación, Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 1997).
2. J. Rodríguez, Notas de Construcciones (Folleto, Guayaquil: ESPOL - Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra), 1993.
3. “Esquema Urbano de Guayaquil”, Revista del Colegio de Arquitectos del Guayas (Agosto,1975), pp. 7-8.
4. “Listado de Materiales”, Boletín Estadístico (Cámara de la Construcción de Guayaquil), (Diciembre,1996), pp. 45-66.
5. “Reajuste de Precios de la Dirección de Contratación Pública de la Contraloría General del Estado”, Boletín Estadístico (Cámara de la Construcción de Guayaquil), (Diciembre, 1996), pp. 29-31.
6. Suárez Salazar, Costo y Tiempo en Edificación (3ra. edición; México D. F.: Editorial Limusa, 1977), pp. 21-332.
7. Estudios Definitivos de la Primera Etapa del Plan de Desarrollo de la ESPOL (Guayaquil, Ecuador: Unidad de Planificación, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Diciembre 1982).
8. Campus Politécnico: “La Prosperina”. Consideraciones Básicas del Proyecto y Uso del Terreno (Guayaquil, Ecuador: Unidad de Planificación, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Junio 1977).

9. ANEXOS

9.1 LAMINAS



UBICACION DEL CAMPUS
U. DE PLANIFICACION

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

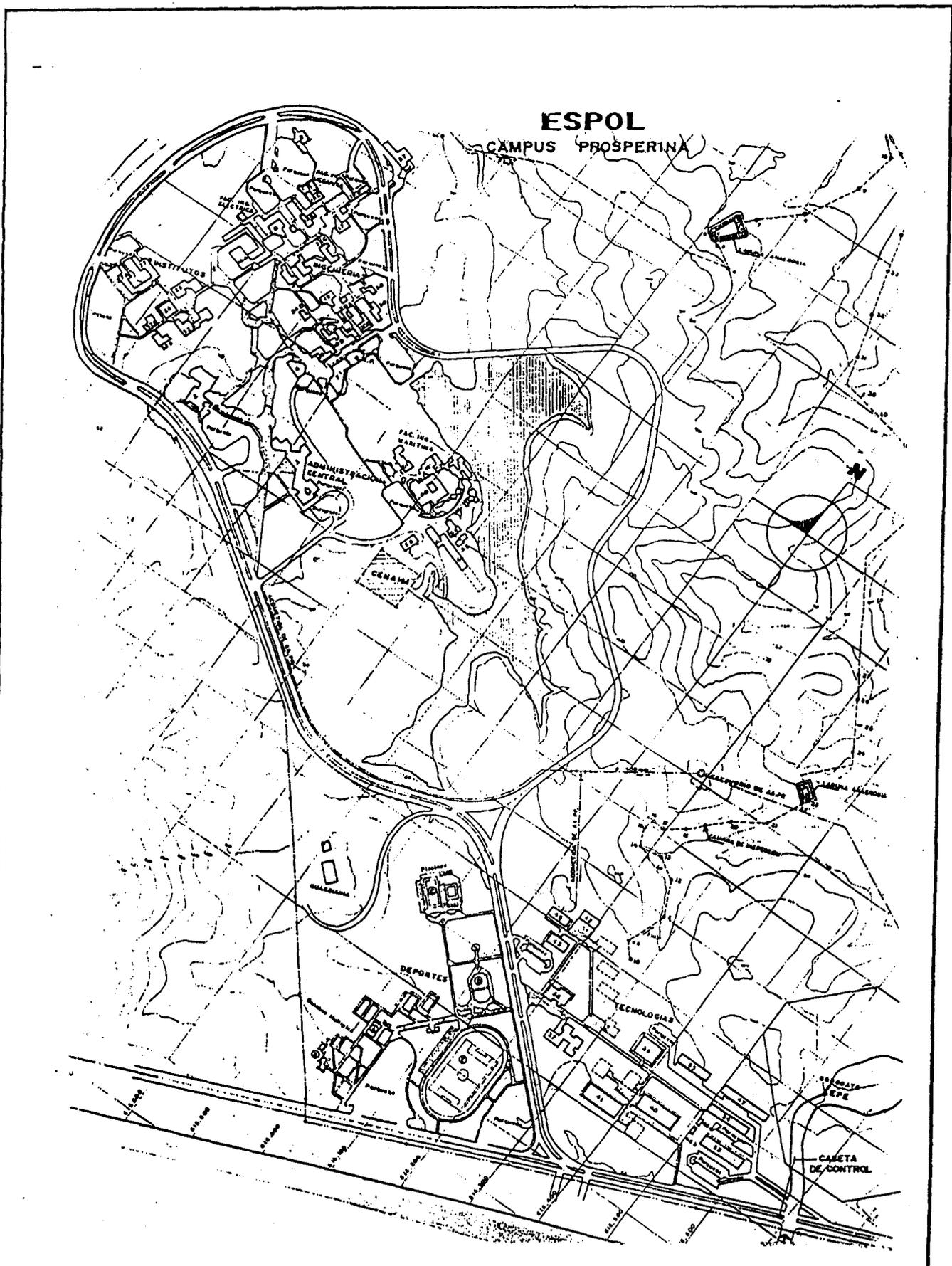
Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra

Tópico de Graduación: Ingeniería Civil "Avalúo de los Predios del Campus Prosperina :Ing Gustavo Galindo Velasco.

Contiene:

Lámina: Nº 1

Fecha: Marzo/97



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra

Tópico de Graduación: Ingeniería Civil "Avalúo de los Predios del Campus Prosperina :Ing Gustavo Galindo Velasco.

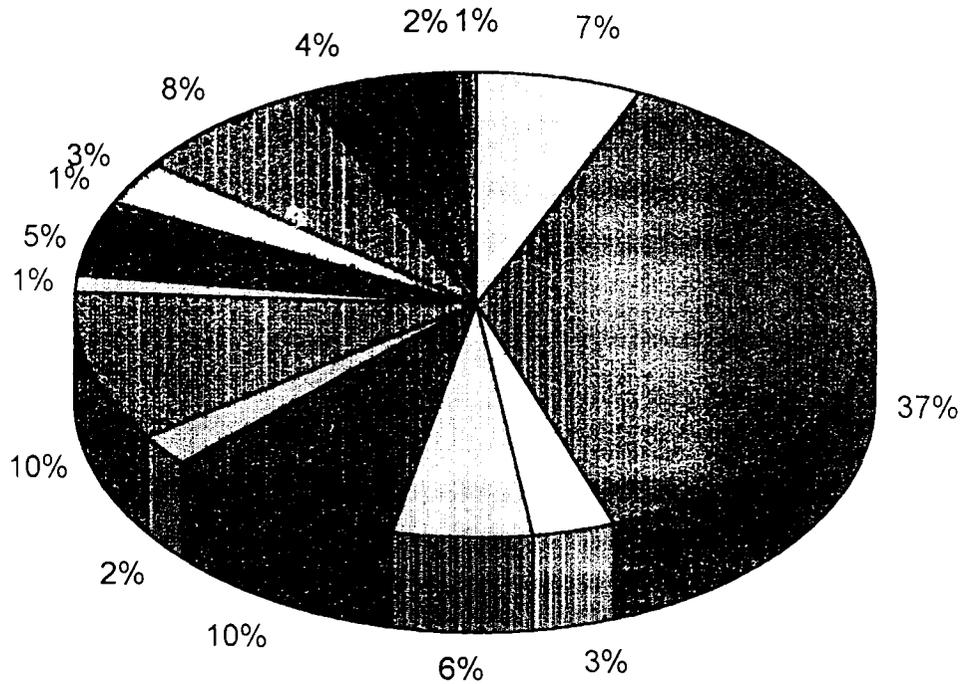
Contiene:

Lámina: N^o 2

Fecha: Marzo/97

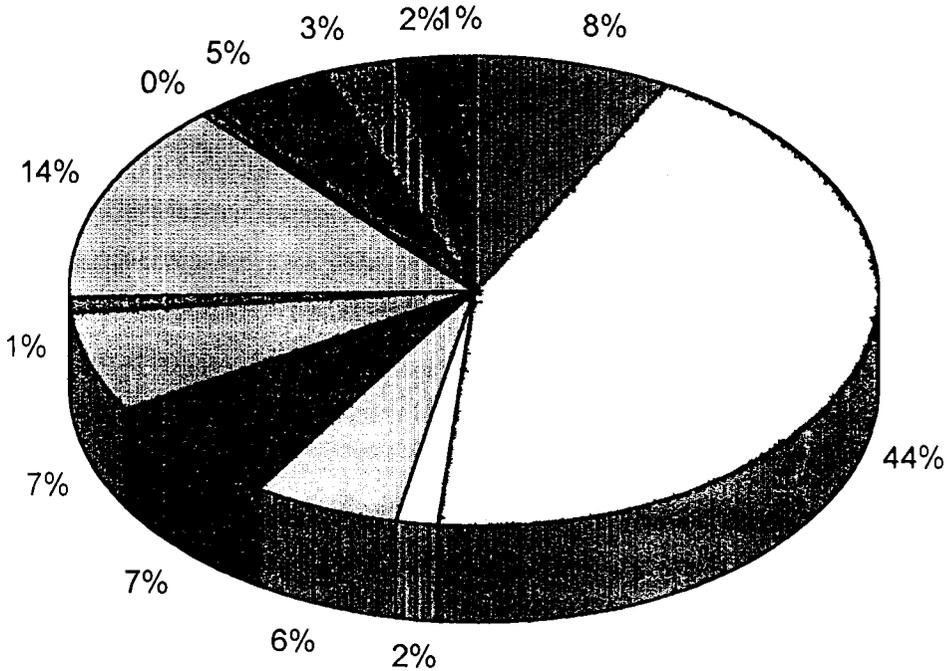
9.2 GRAFICOS

EDIFICIO DE BIENESTAR



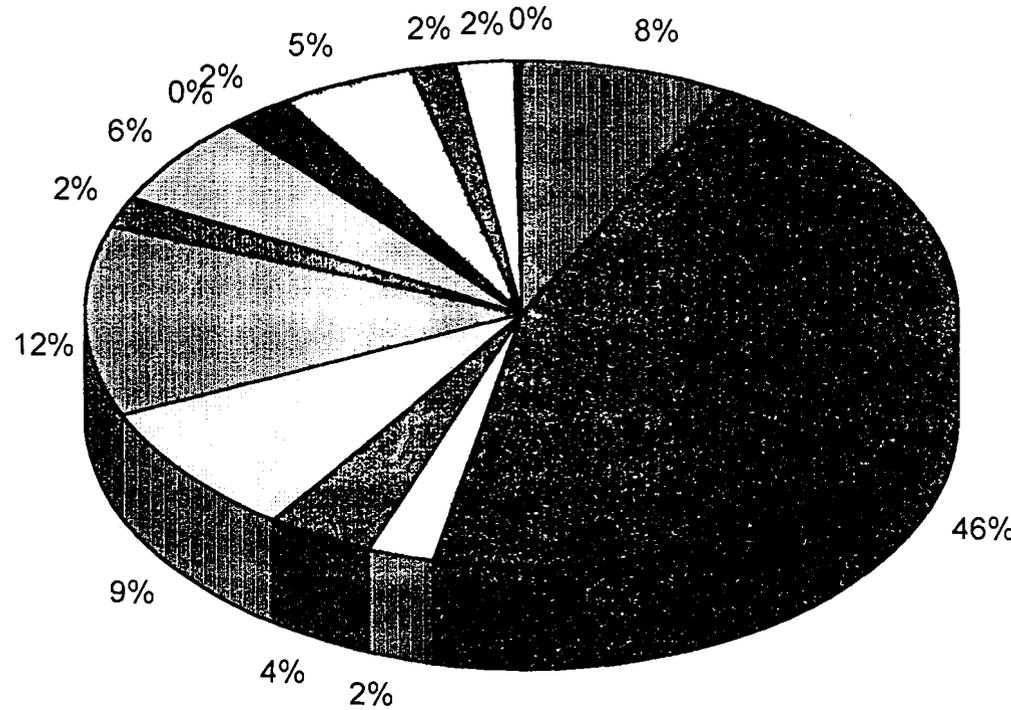
- 24'684.743.55
PRELIMINARES
- 143'631.197.88
CIMENTACION Y ESTRUCTURA
- 11'872.187.13
MAMPOSTERIA
- 21'027.843.00
ALBAÑERIA
- 37'178.445.67
ALBAÑERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS
- 8'701.535.81
TUMBADO
- 39'207.400.11
ACABADOS Y PREFABRICADOS
- 4'074.526.26
CARPINTERIA DE MADERA
- 18'014.423.60
CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO
- 2'268.100.40
CARPINTERIA DE HIERRO
- 11'498.086.17
INSTALACIONES SANITARIAS
- 29'849.693.98
INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES
- 13'995.557.71
PINTURA
- 8'786.087.61
IMPERMEABILIZACION
- 3'051.099.55
VARIOS

EDIFICIO DE CESERCOMP



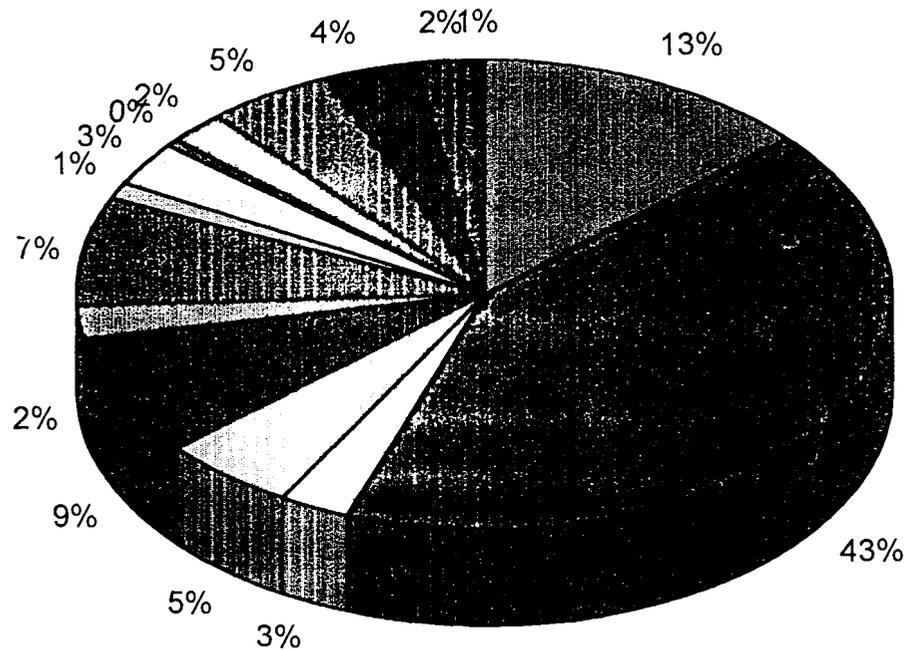
- 38'417,308.32
PRELIMINARES
- 219'460.204.03
CIMENTACION Y ESTRUCTURA
- 9'214,619.63
MAMPOSTERIA
- 28'881,720.55
ALBAÑILERIA
- 37'332,421.36
ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS
- 35'814,581.98
ACABADOS Y PREFABRICADOS
- 4'888,465.63
CARPINTERIA DE MADERA
- 69'324,337.40
CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO
- 752,500.60
CARPINTERIA DE HIERRO
- 2'344,653.54
INSTALACIONES SANITARIAS
- 25'494,594.65
INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES
- 15'812,892.10
PINTURA
- 11'147,971.59
IMPERMEABILIZACION
- 3'728,114.36
VARIOS

EDIFICIO DE COMEDOR



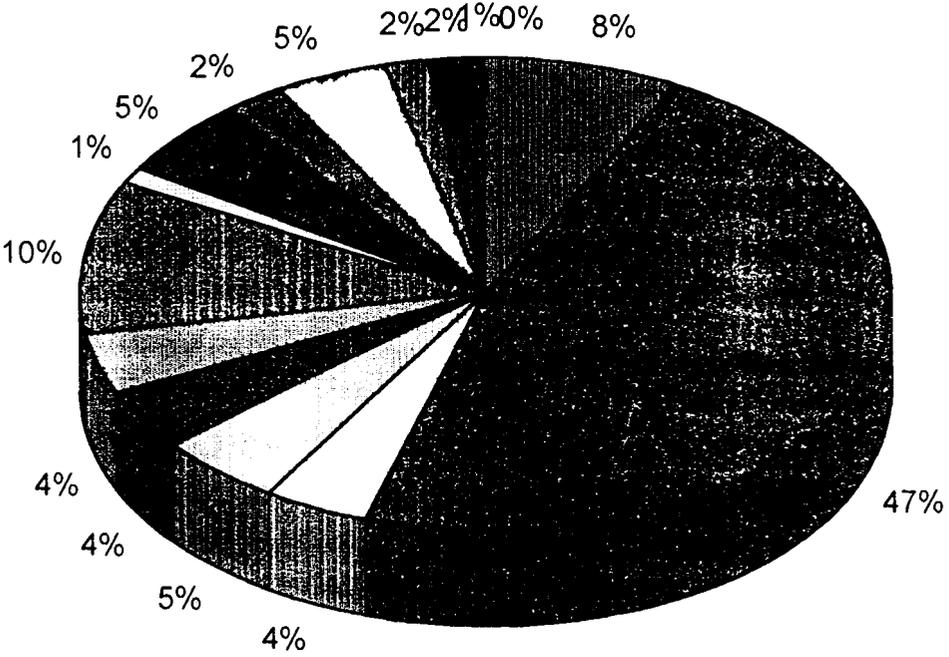
72719,683.59	PRELIMINARES
418183,889.27	CIMENTACION Y ESTRUCTURA
21991,051.23	MAMPOSTERIA
37312,908.62	ALBAÑILERIA
78985,275.69	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS
112157,380.71	ACABADOS Y PREFABRICADOS
17578,897.93	CARPINTERIA DE MADERA
54616,680.00	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO
1907,748.00	CARPINTERIA DE HIERRO
20760,226.53	INSTALACIONES SANITARIAS
46458,277.44	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES
15313,556.61	PINTURA
19367,750.70	IMPERMEABILIZACION
3509,364.00	VARIOS

EDIFICIO DE DIFUSIÓN



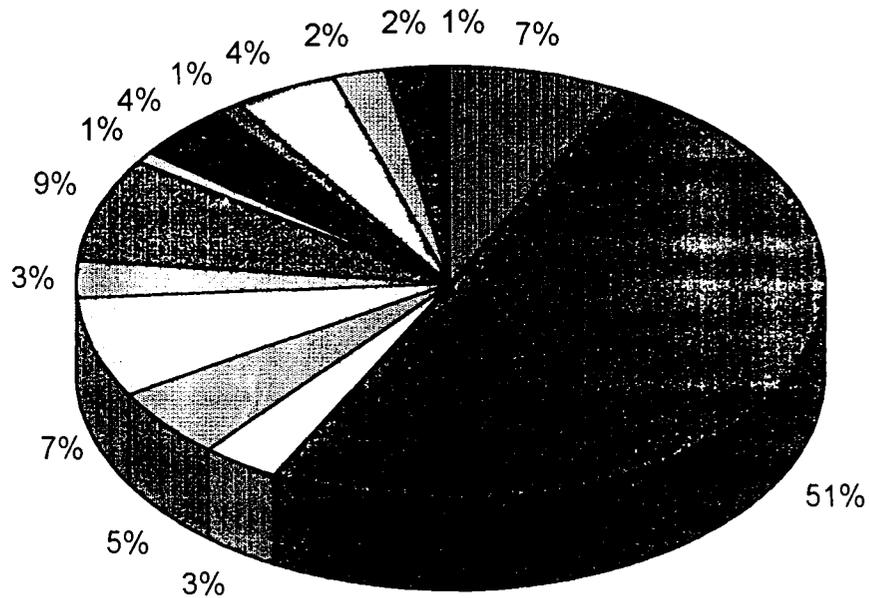
57496.487.52	PRELIMINARES
183784.741.12	CIMENTACION Y ESTRUCTURA
12313.882.60	MAMPOSTERIA
22405.072.36	ALBAÑILERIA
37178.858.85	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS
9462.325.82	TUMBADO
31753.762.12	ACABADOS Y PREFABRICADOS
5911.732.83	CARPINTERIA DE MADERA
12946.537.00	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO
1854.755.00	CARPINTERIA DE HIERRO
10578.898.80	INSTALACIONES SANITARIAS
21707.487.09	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES
15572.305.89	PINTURA
9060.936.00	IMPERMEABILIZACION
2643.720.88	VARIOS

GOBIERNO DE ING. ELÉCTRICA



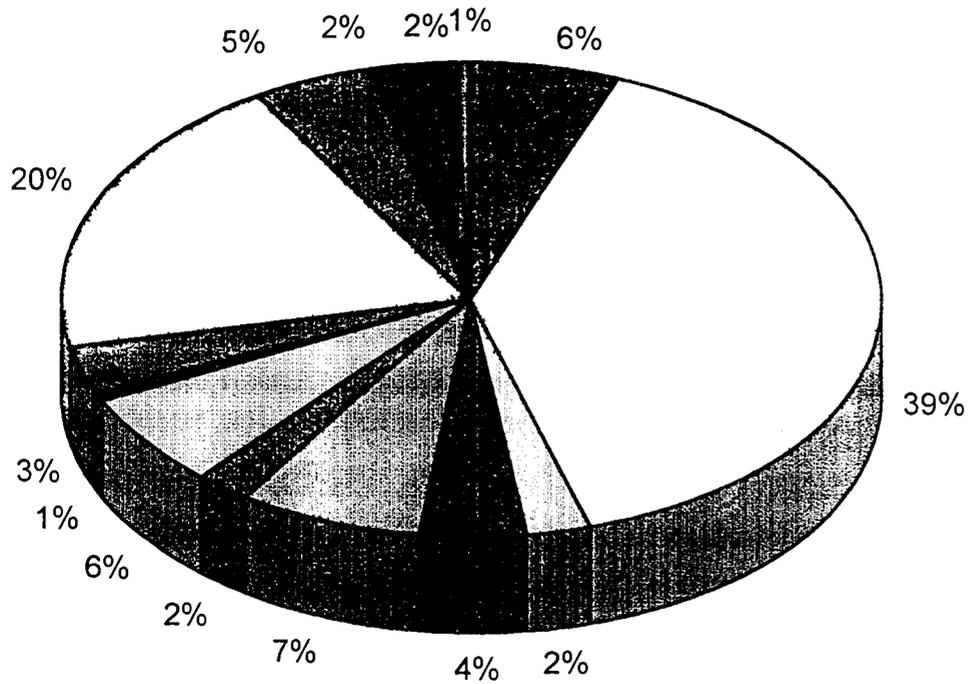
■	62'561,590.18	PRELIMINARES
■	371'517,897.70	CIMENTACION Y ESTRUCTURA
□	339'79,707.71	MAMPOSTERIA
■	38'420,112.77	ALBAÑILERIA
■	34'815,313.01	ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS
□	33'065,000.00	TUMBADO
■	83'029,495.15	ACABADOS Y PREFABRICADOS
□	9'497,023.65	CARPINTERIA DE MADERA
■	41'185,386.20	CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO
■	18'884,828.07	INSTALACIONES SANITARIAS
□	35'909,918.07	INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES
■	13'492,533.61	PINTURA
■	12'961,668.95	IMPERMEABILIZACION
■	4'562,173.20	VARIOS

LABORATORIOS DE ING. ELÉCTRICA



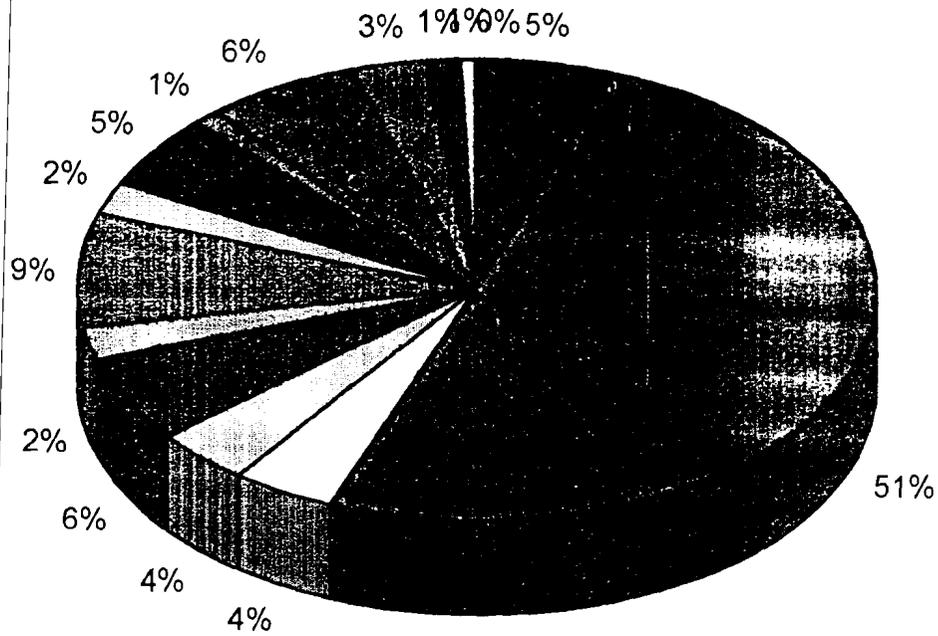
- 161'961,562.94
PRELIMINARES
- 1.101'175,503.45
CIMENTACION Y ESTRUCTURA
- 69'965,258.56
MAMPOSTERIA
- 115'263,218.86
ALBAÑILERIA
- 163'621,489.18
ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS
- 63'555,510.75
TUMBADO
- 168'105,632.72
ACABADOS Y PREFABRICADOS
- 18'805,571.22
CARPINTERIA DE MADERA
- 92'531,259.00
CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO
- 21'978,285.40
INSTALACIONES SANITARIAS
- 94'485,610.11
INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES
- 53'048,120.73
PINTURA
- 42'473,137.50
IMPERMEABILIZACION
- 15'762,893.30
VARIOS

LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN



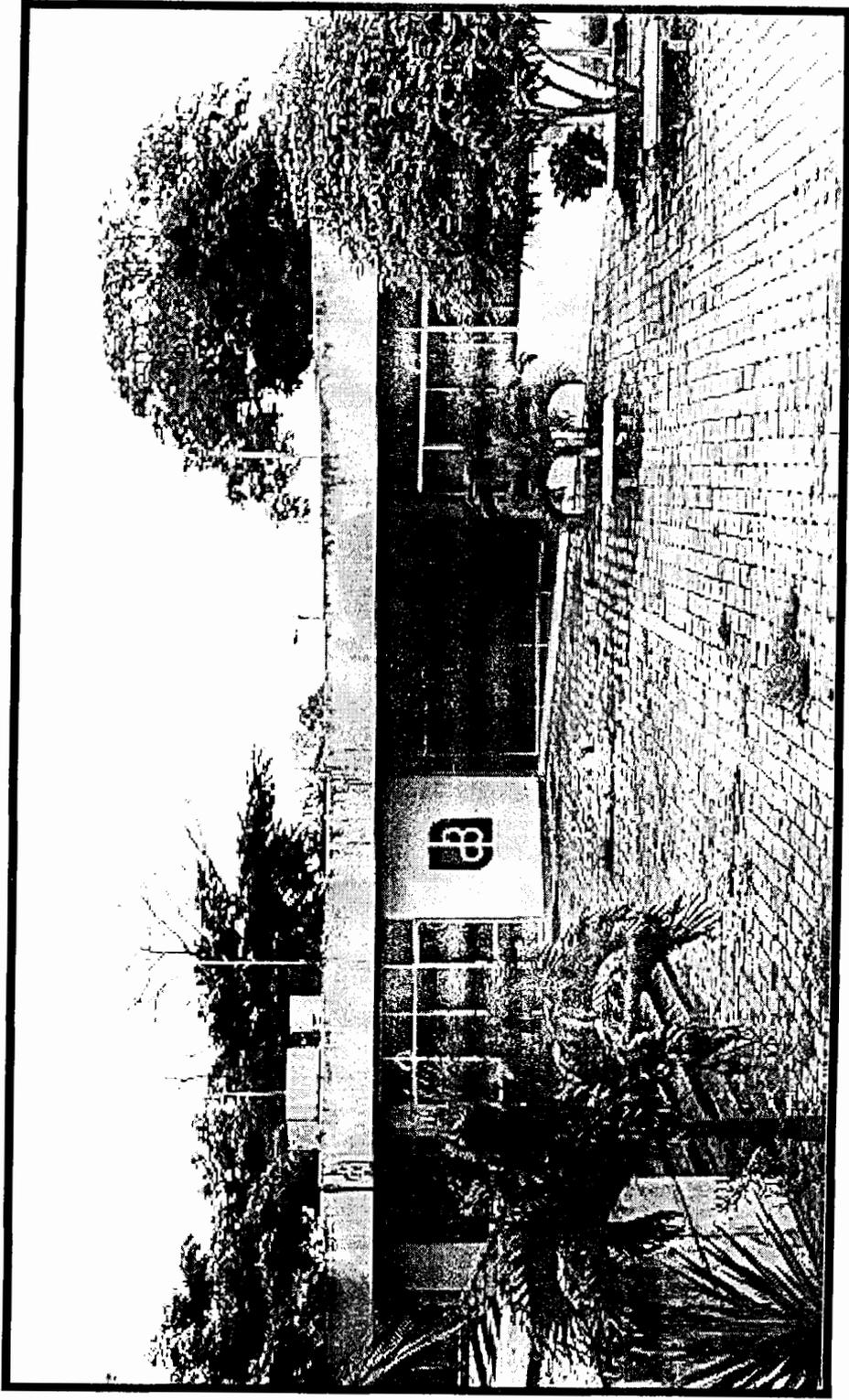
- 53'987,141.12
PRELIMINARES
- 367'058,732.07
CIMENTACION Y ESTRUCTURA
- 23'081,243.57
MAMPOSTERIA
- 38'421,080.59
ALBAÑILERIA
- 68'213,966.01
ALBAÑILERIAS VARIAS Y RECUBRIMIENTOS
- 21'921,214.00
TUMBADO
- 57'775,280.90
ACABADOS Y PREFABRICADOS
- 6'268,547.73
CARPINTERIA DE MADERA
- 30'843,687.07
CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO
- 183'095,944.00
INSTALACIONES SANITARIAS
- 43'535,408.64
INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y ESPECIALES
- 17'682,707.23
PINTURA
- 14'157,712.50
IMPERMEABILIZACION
- 5'254,298.74
VARIOS

AULAS DE ING. ELÉCTRICA

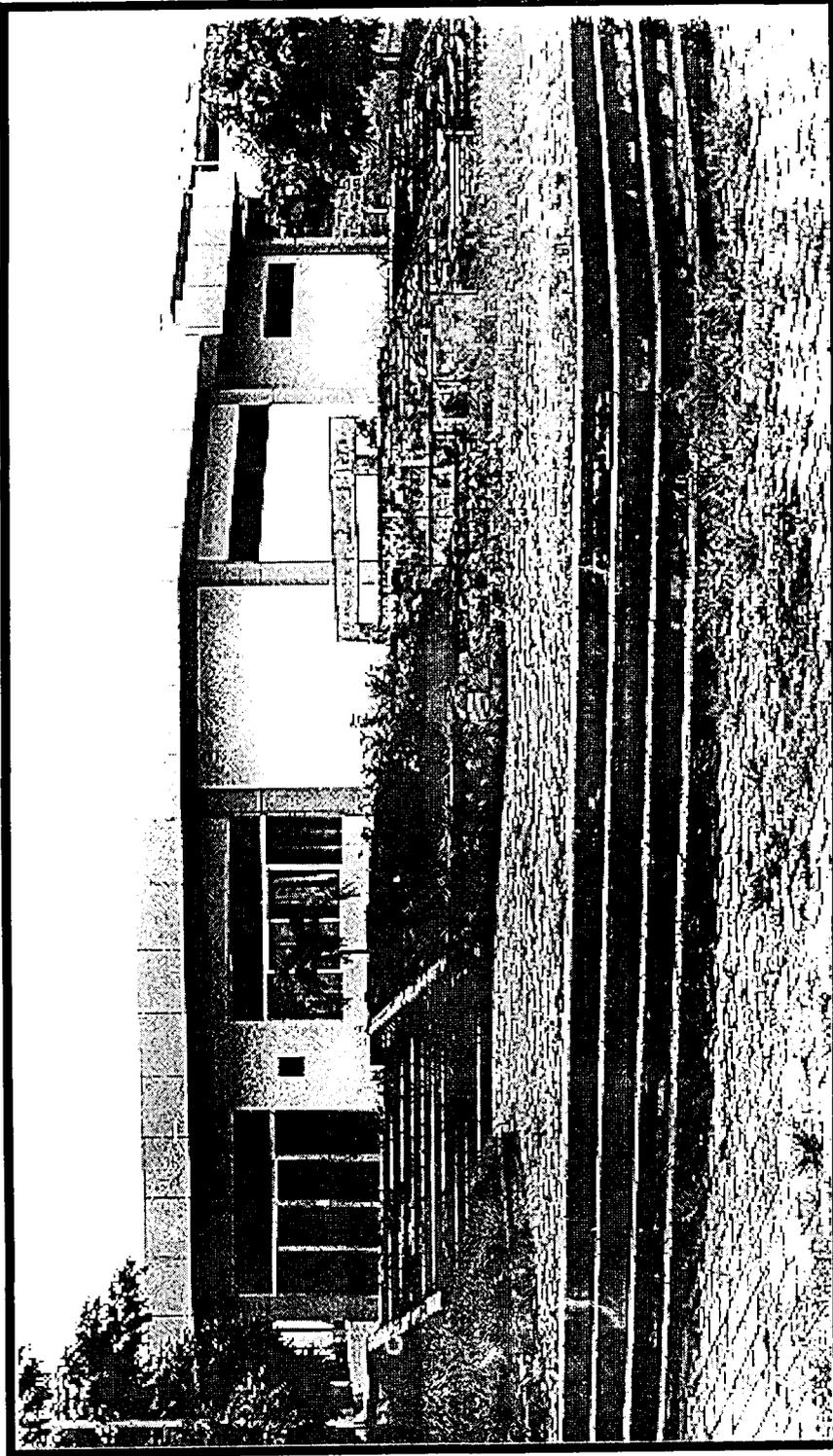


- 58'642,943.93
PRELIMINARES
- 539'839,644.00
CIMENTACION Y ESTRUCTURA
- 46'286,972.63
MAMPOSTERIA
- 40'849,506.64
ALBAÑILERIA
- 65'081,658.50
ALBAÑILERIAS VARIAS Y
RECUBRIMIENTOS
- 25'938,168.06
TUMBADO
- 84'886,776.72
ACABADOS Y PREFABRICADOS
- 23'973,637.02
CARPINTERIA DE MADERA
- 58'583,232.00
CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO
- 12'254,100.90
INSTALACIONES SANITARIAS
- 65'422,954.78
INST. ELECTRICAS, TELEFONICAS Y
ESPECIALES
- 32'420,986.91
PINTURA
- 14'003,781.60
IMPERMEABILIZACION
- 6'226,196.63
VARIOS

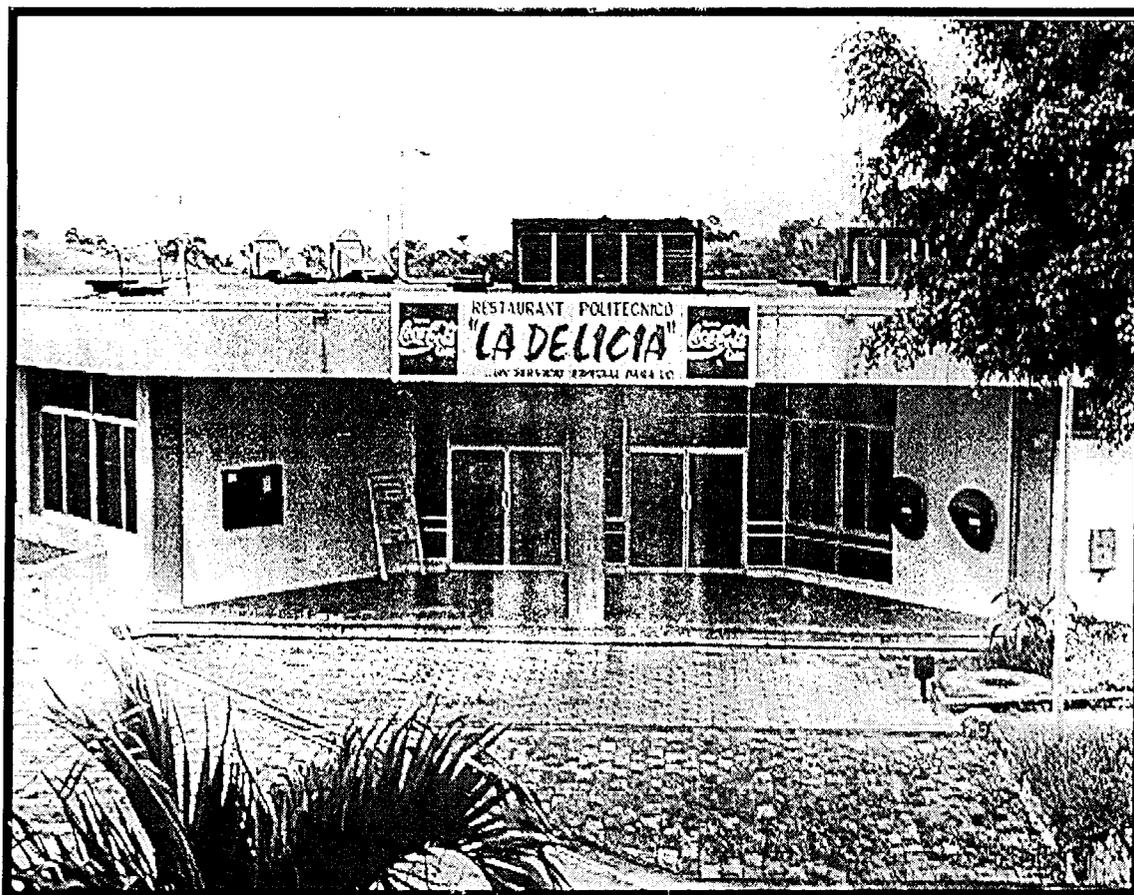
9.3 FOTOGRAFIAS



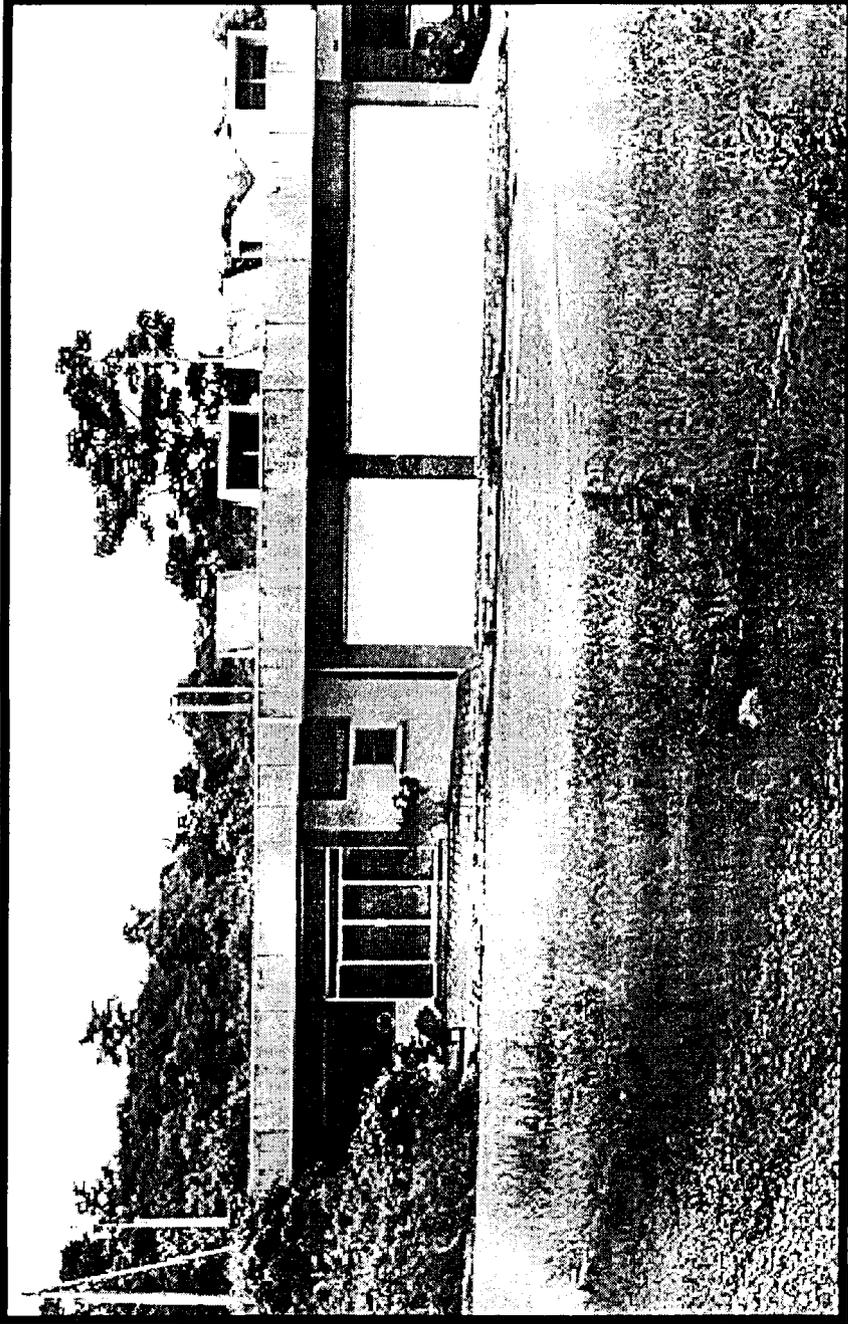
EDIFICIO DE BIENESTAR



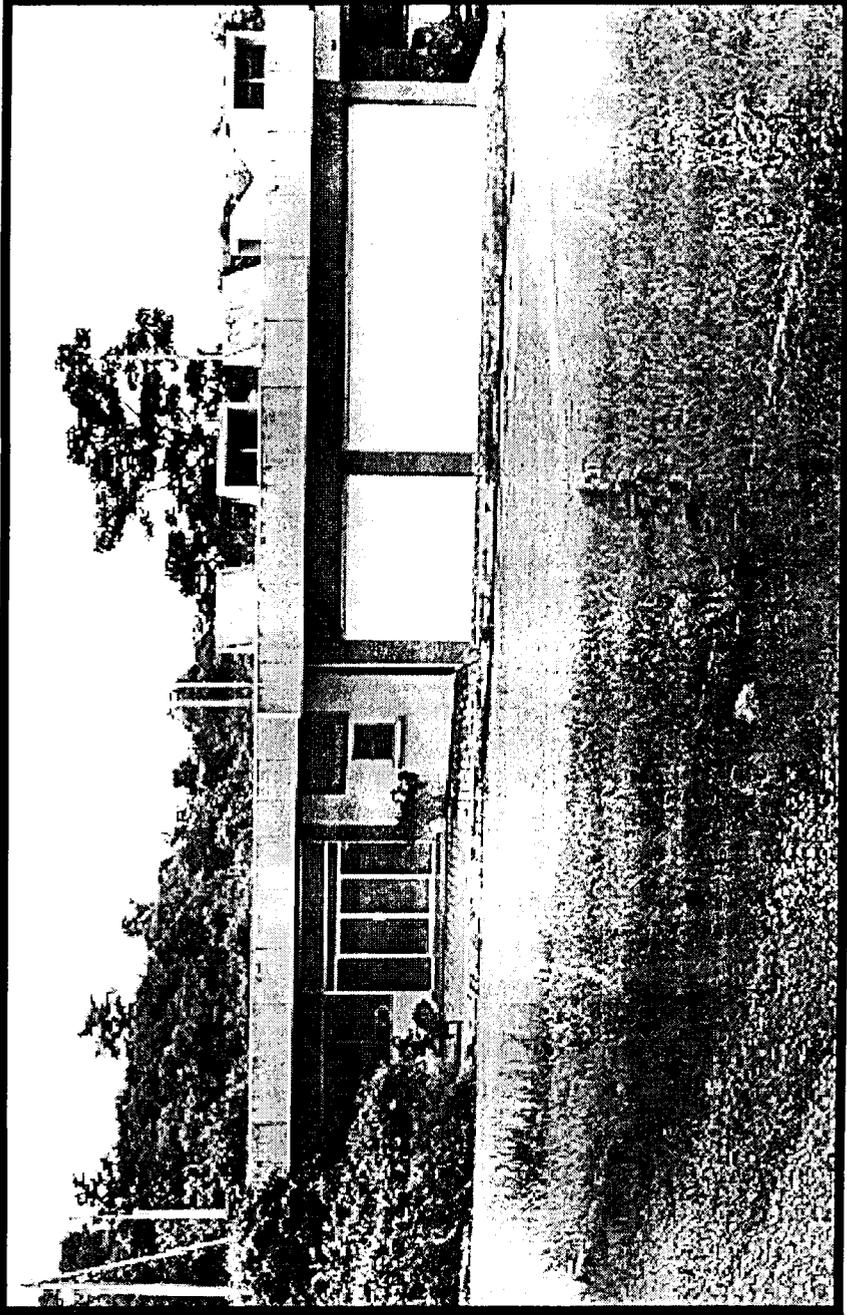
EDIFICIO DE CESERCOMP



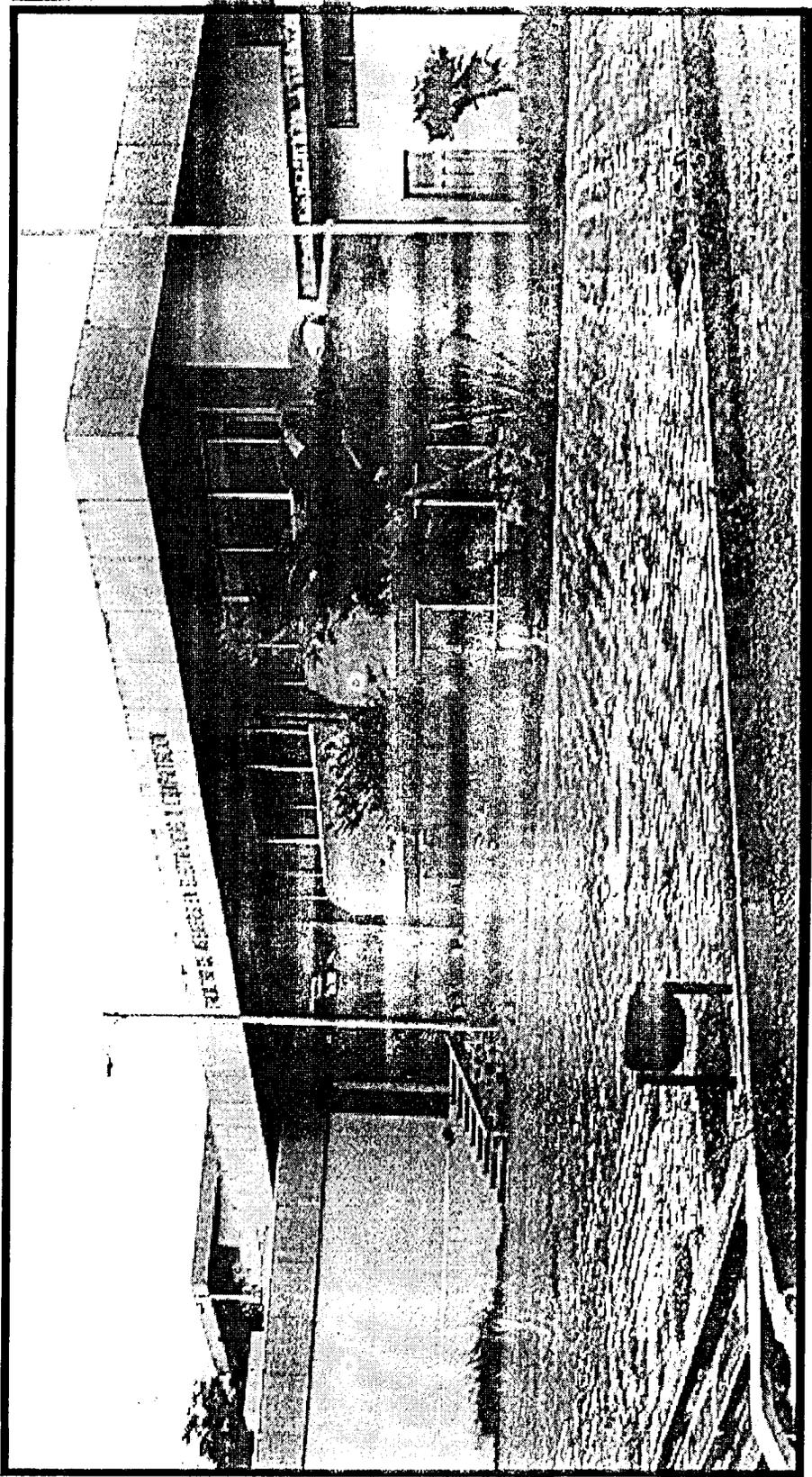
EDIFICIO DE COMEDOR DE ING

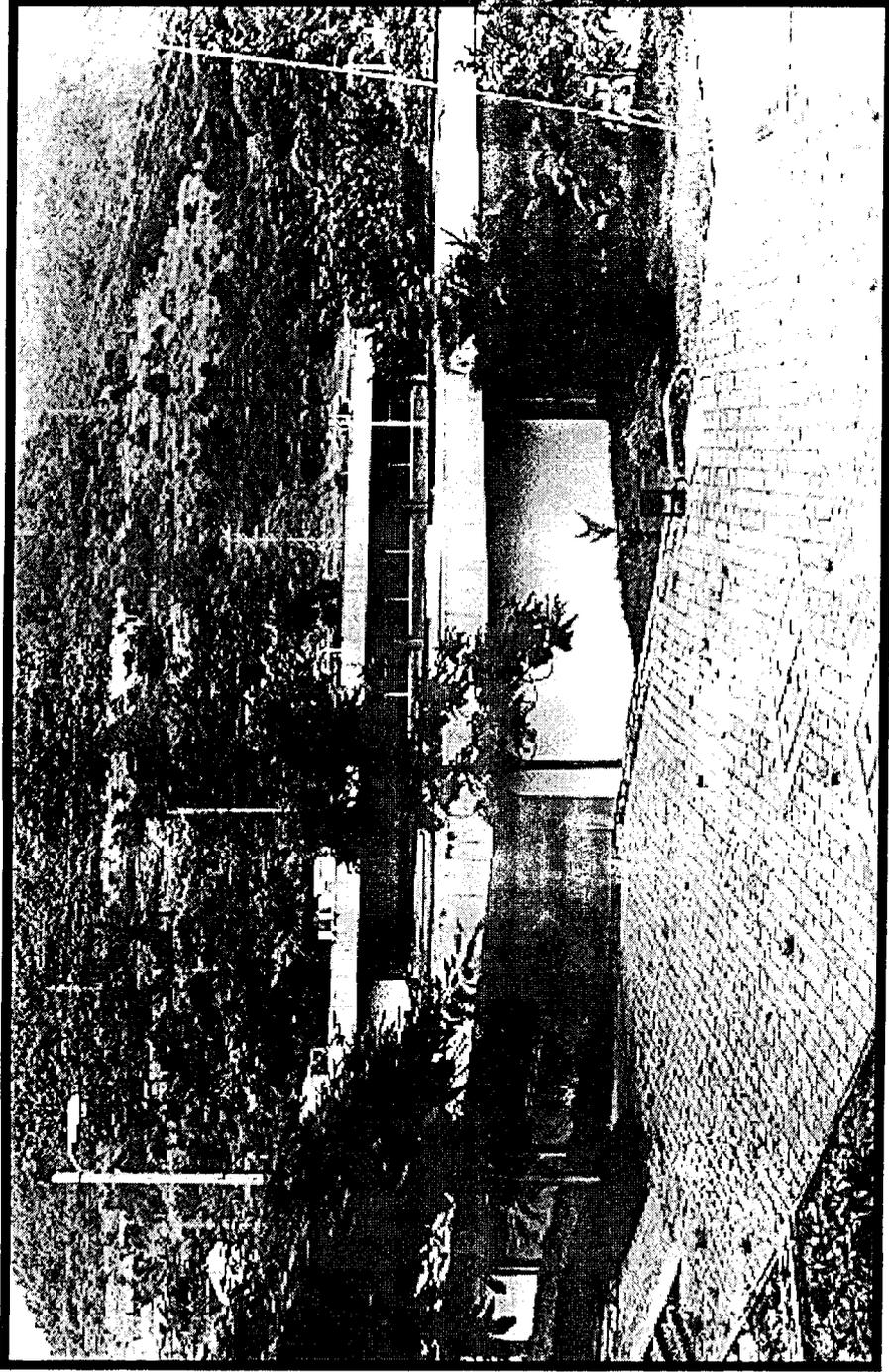


EDIFICIO DE DIFUSIÓN

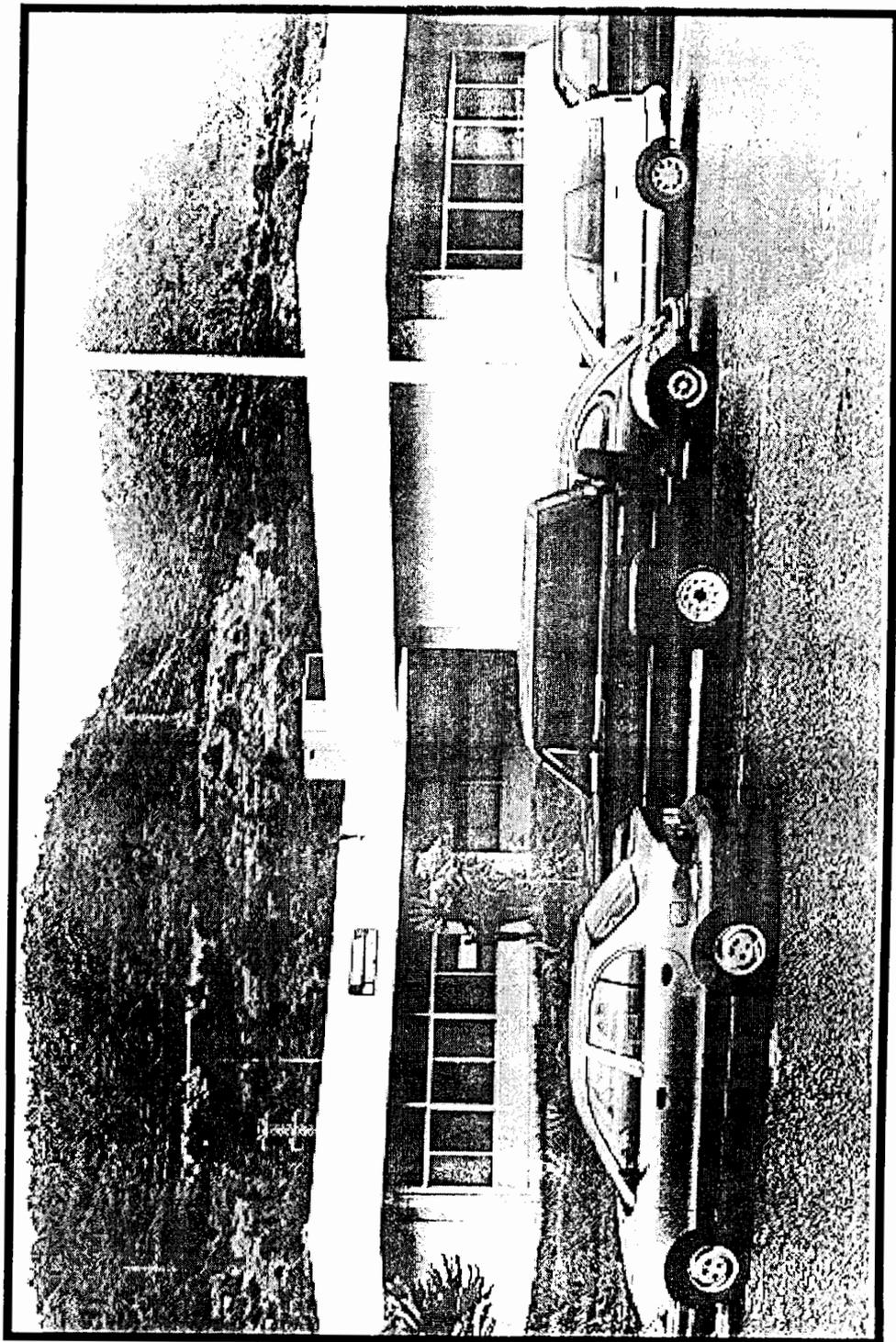


EDIFICIO DE DIFUSIÓN

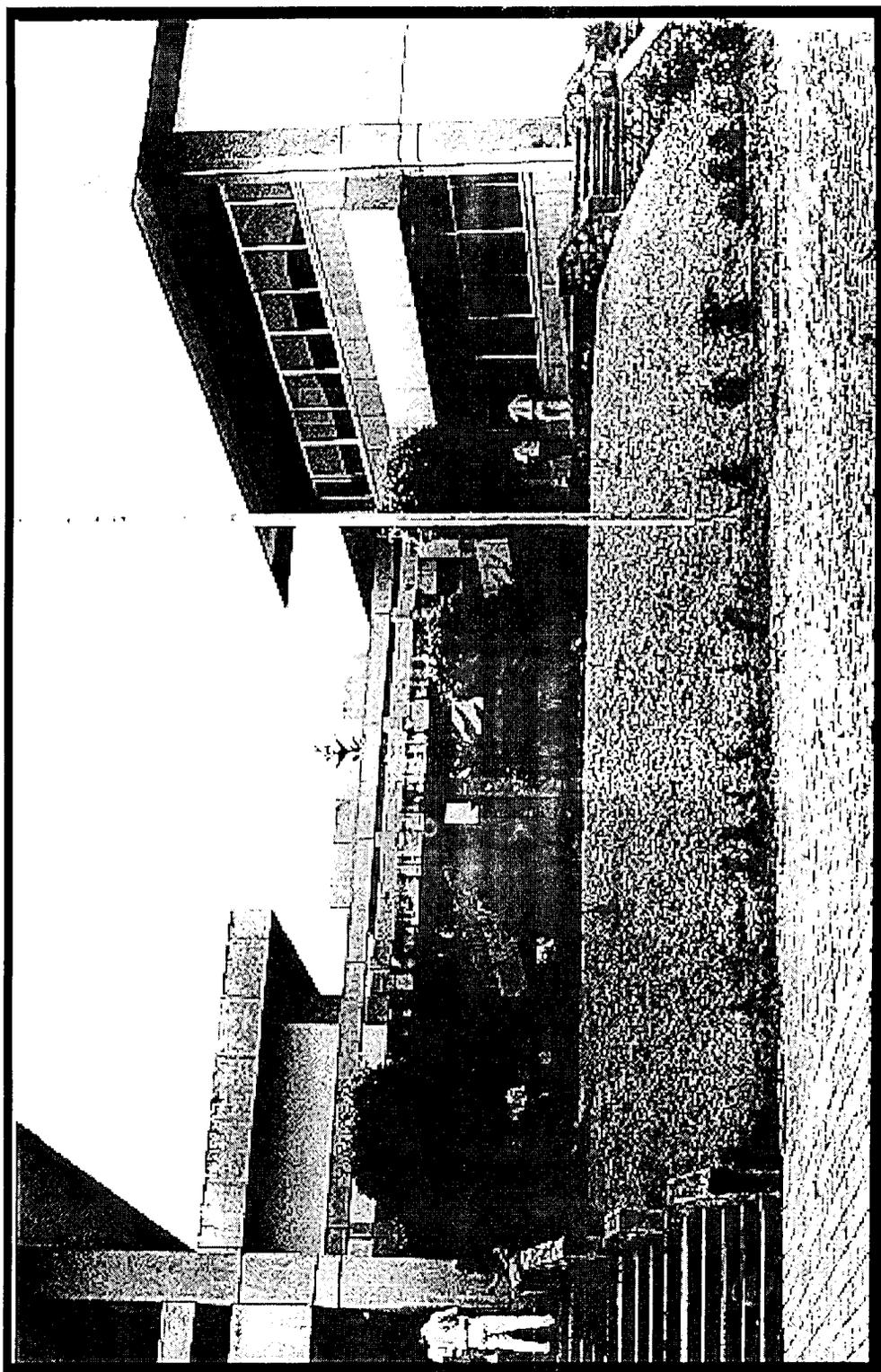




LABORATORIOS DE ING. ELÉCTRICA



LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN



AULAS DE ING. ELÉCTRICA

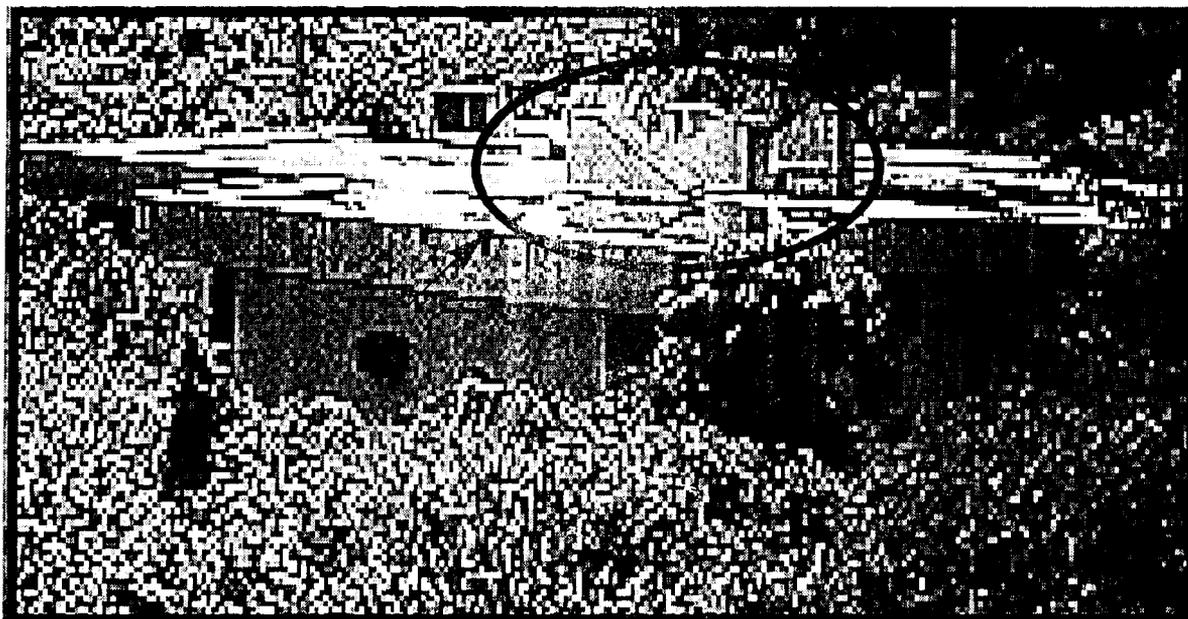


Foto #1: Impermeabilización de Cubierta (Difusión)



Foto#2: Acabados de Lab. Computación

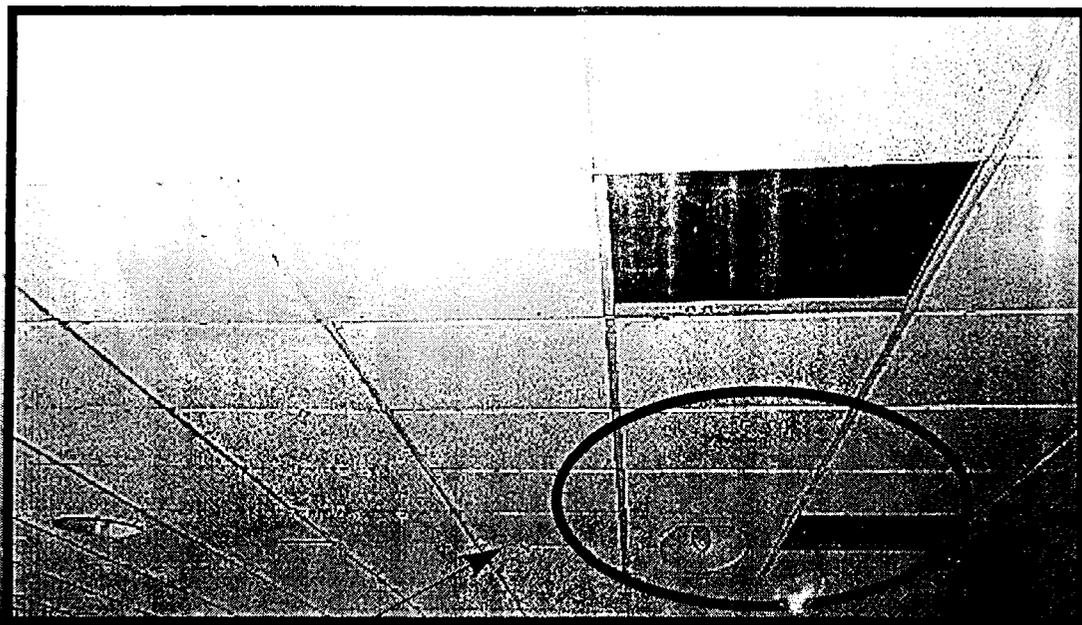
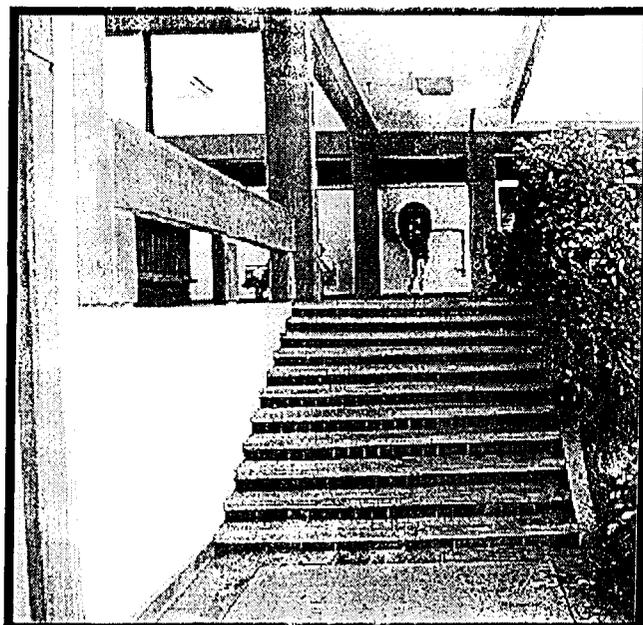


Foto #3:Acabados de Edificio de Gobierno de F.I.E.



Foto#4: Escalones Prefabricados

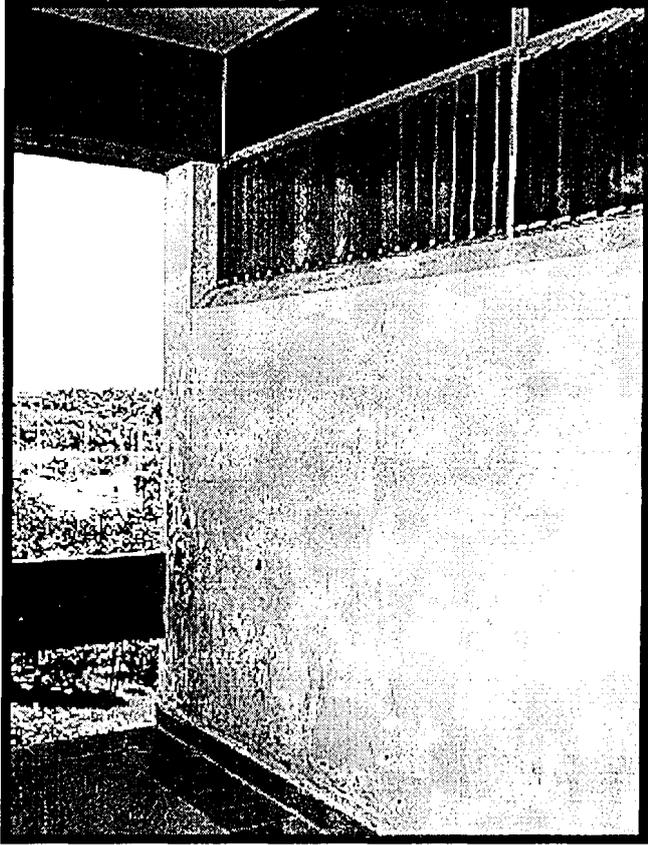
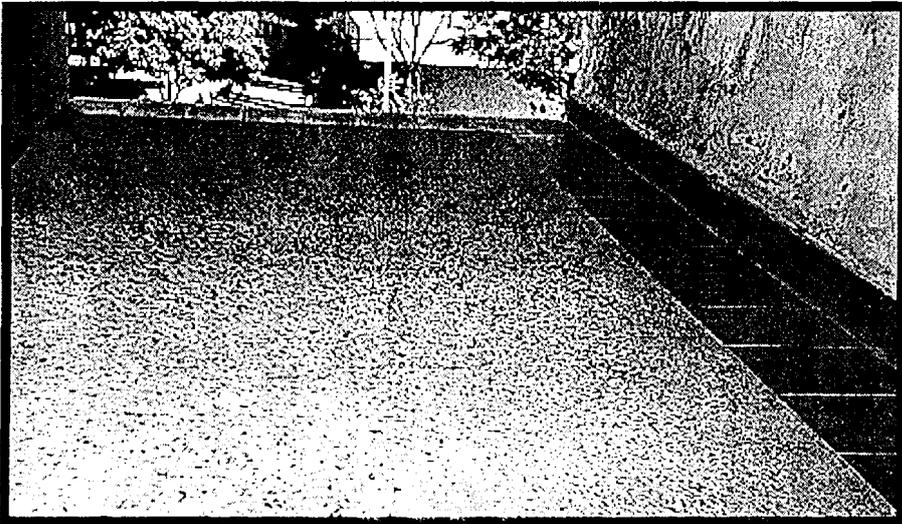


Foto #5: Acabados de Aulas de F.I.E.



Foto#6: Piso de Hormigón Visto
«pie de página»

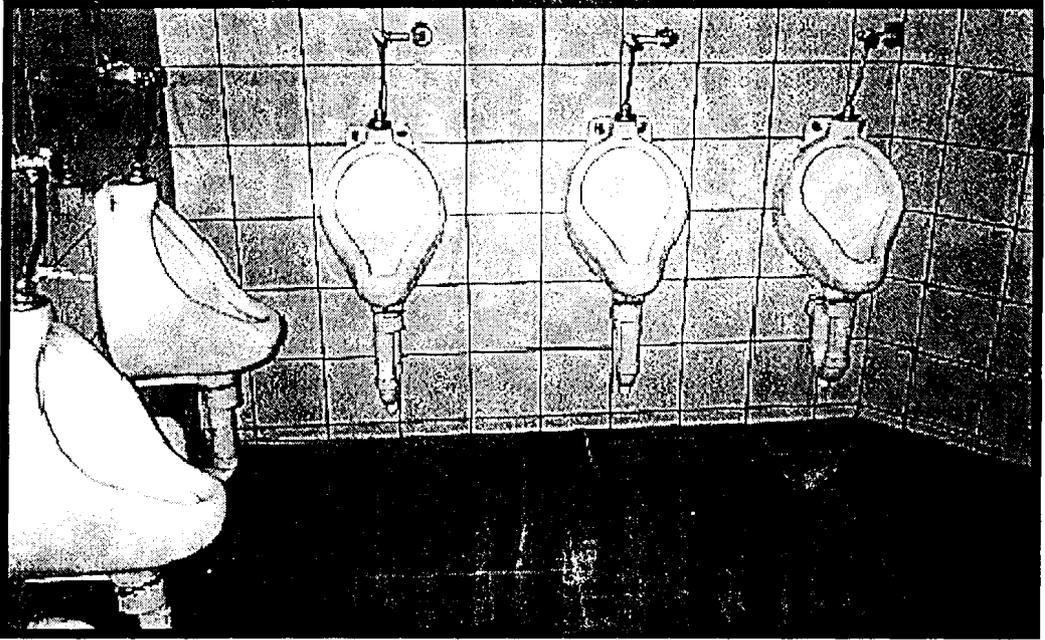


Foto #9: Urinarios Flushing



Foto #10: Estado de las Inst. Sanitarias

9.4 PLANOS